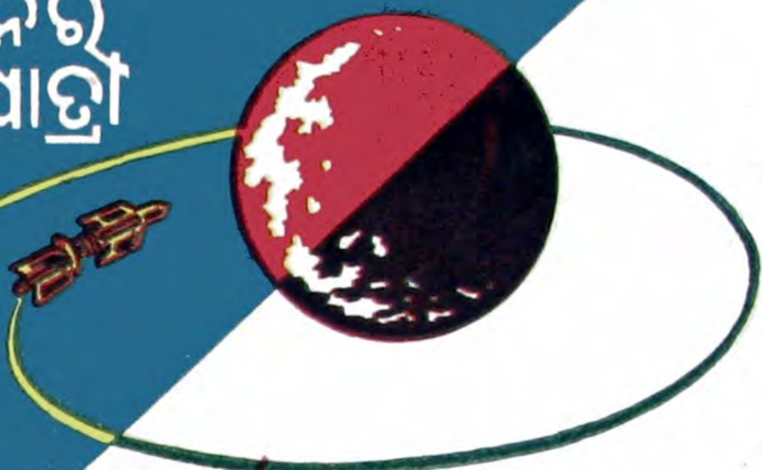
ବିଜ୍ଞାନର ଜୟଯାତ୍ରା



ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟାର କୁହୁକ





ଯେଉଁ ସମୁଦ୍ରରେ କେହି ବୁଡ଼ିବ ନାହିଁ

ପାଲେଷ୍ଟାଇନର ମୃତ ସାଗର କଥା ତୁମେ ଶୁଣିଥିବ । ଏହାର ପାଣି ଏତେ ଲୁଣିଆ ଯେ, ଏଥିରେ କିଛି ଜିନିଷ ବଞ୍ଚି ପାରିବ ନାହିଁ । ନା ମାଛ ନା କୀଟପତଙ୍ଗ ନା ଶୈବାଳ, ଗଛବୃକ୍ଷ । ଏ ଅଞ୍ଚଳଟା ନିରଟ ଖରା ଅଞ୍ଚଳ, ବୃଷ୍ଟିପାତ କମ୍ ବା ମୋଟେ ନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ । ତେଣୁ ଖରା କାଳରେ ଏଥିରୁ ବହୁତ ପାଣି ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ଉଡ଼ିଯାଏ, ବାଷ୍ପ ହୋଇ ପାଣି ଉଡ଼ିଯାଏ ତେଣୁ ଯାହା ପାଣି ବଳିପଡ଼େ ତାହା ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଲୁଣିଆ ହୋଇଯାଏ । ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ସାଗର ମହାସାଗରରେ ଓଜନ ଅନୁସାରେ ଲୁଣର ପରିମାଣ ଶତକଡ଼ା ୨ ବା ୩ ଯାଏ, କିନ୍ତୁ ମୃତ ସାଗରରେ ଲୁଣର ପରିମାଣ ଓଜନ ଅନୁସାରେ ଶତକଡ଼ା ୨୭ । ପୁଣି ଯେତେ ଗଭୀରତା ବଢ଼େ ବା ତୁମେ ଯେତେ ଏହାର ତଳକୁ ତଳକୁ ଯିବ ସେତିକି ଲୁଣର ପରିମାଣ ବା ଅନୁପାତ ବଢ଼ିବ । ଅର୍ଥାତ୍ ପାଣି ଅଧିକ ଲୁଣିଆ ଲାଗିବ ।

ତେଣୁ ମୃତ ସାଗରର ପାଣିର ଚାରି ଭାଗରୁ ଭାଗେ ଲୁଣ । ଏହି ସମୁଦ୍ରରେ ମୋଟ ୪ କୋଟି ଟନ୍ ଲୁଣ ଅଛି ।

ଏହାର ଲୁଣିଆ ପାଣି ଯୋଗୁ ମୃତ ସାଗରର କେତେଗୁଡ଼ିଏ କୌତୁକପୂର୍ଣ୍ଣ ଚରିତ୍ର ରହିଛି । ଏହା ସାଧାରଣ ସମୁଦ୍ର ପାଣିଠାରୁ ଅଧିକ ଓଜନ ତେଣୁ ଏଥିରେ କେହି ବୁଡ଼ିଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ଏଥିରେ ଯିଏ ପଶିବ ସେ ଖାଲି ଭାସିବ ।

ଆମର ଦେହର ଆୟତନ ବା ଭଳଗୁଣ ଯାହା ତାହା ସଙ୍ଗେ ସମାନ ପରିମାଣର ପାଣିଠାରୁ ଆମର ଓଜନ କମ୍ । ତେଣୁ ଭାସିବାର ଆଇନ ଅନୁସାରେ ଆମେ ମଣିଷମାନେ କେହି ମୃତ ସାଗରରେ ବୁଡ଼ି ମରି ପାରିବା ନାହିଁ । ଲୁଣିଆ ପାଣିରେ ଗୋଟିଏ ଅଣ୍ଡା ଛାଡ଼ିଦେଲେ ତାହା ଯେପରି ଟପ୍‌କରି ଉପରକୁ ଡେଇଁପଡ଼େ କିନ୍ତୁ ମଧୁର ପାଣିରେ ତାହା ବୁଡ଼ିଯାଏ ଠିକ୍ ସେପରି ଆମେ ମଣିଷ ସେହି ପାଣିରେ ପଡ଼ିଲେ ଟପ୍‌କରି ଭାସିବା ।

ଆମେରିକାର ହାସ୍ୟରସିକ ଲେଖକ ମାର୍କ ଟ୍ୱେନ ଥରେ ବନ୍ଧୁ ଗହଣରେ ମୃତ ସାଗରକୁ ବୁଲି ଯାଇଥିଲେ । ସେଠାରେ ତାଙ୍କର ବିଚିତ୍ର ଅନୁଭୂତି ସେ କୌତୁକିଆ ଭାଷାରେ ଲେଖିଛନ୍ତି । ସେଠାରେ ଆମେ ଗାଧୋଇଲୁ । ସେ ତ ବଡ଼ ମଜାର ଗାଧୁଆ । ବୁଡ଼ିବାର କୌଣସି ଉପାୟ ନାହିଁ । କେହି ଜଣେ ଚିତ୍ ବାଗରେ ମାଟିରେ ଶୋଇଲାପରି ପାଣିରେ ଅକ୍ଳେଶରେ ଶୋଇ ଭାସି ପାରିବ । ଛାତିରେ ହାତ ଛନ୍ଦି ଦେଇ ପାରିବ । କେହି ସେପରି ପାଣିରେ ପଡ଼ି ରହି ମୁଣ୍ଡକୁ ବି ଉପରକୁ ଟେକି ପାରିବ । ତୁମେ

ଆଣ୍ଠୁ ଯୋଡ଼ିକ ଚିବୁକ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲଗାଇ ହାତରେ ଦୁଇ ଆଣ୍ଠୁକୁ ଛନ୍ଦି ବସି ପାରିବ, କିନ୍ତୁ ତୁମେ ହଠାତ୍ ଓଲଟି ପଡ଼ିବ କାରଣ ସେପରି ଅବସ୍ଥାରେ ତୁମ ମୁଣ୍ଡଭାରି ହୋଇଯିବ, ତୁମେ ପାଣିରେ ପଶିଯାଇ ଛିଡ଼ା ହୋଇ ପାରିବ, କିନ୍ତୁ ତୁମେ ଯେତେ ଗଭୀର ପାଣିକୁ ଗଲେ ବି ତୁମର ଅଣ୍ଟାଠାରୁ ମୁଣ୍ଡଯାଏ କେବେ ପାଣିରେ ଭିଜିବ ନାହିଁ । ସେଭଳି ଛିଡ଼ା ହୋଇ ବି ତୁମେ ବେଶି ସମୟ ରହିପାରିବ ନାହିଁ । କାରଣ ପାଣି ତୁମର ପାଦ ଦୁଇଟାକୁ ମଧ୍ୟ ଉପରକୁ ଠେଲି ଉଠାଇବା ଚେଷ୍ଟା କରିବ । ତୁମେ ପିଠି ପହଁର ପହଁରି ପାରିବ ନାହିଁ ବା ପହଁରିଲେ ବି ଖଣ୍ଡେ ଦୂର ବି ଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ କାରଣ ତୁମର ପାଦ ଦୁଇଟା ସବୁବେଳେ ପାଣି ଉପରେ ରହିବ ତାହା ପାଣି ଭିତରେ ପଶି ପାରିବ ନାହିଁ । କେବଳ ଗୋଇଠି ଛଡ଼ା ଆଉ କିଛି ତୁମେ ପାଣିରେ ବୁଡ଼େଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ତୁମେ ଯଦି ମୁହଁମାଡ଼ି ପହଁରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବ ତେବେ ତୁମେ ଖାଲି ପାଣିରେ ଗୋଇଠା ମାରିବାରେ ହିଁ ରହିବ ଏକ ରତି ଏପଟ ସେପଟ ହଲଚଲ ହେବ ନାହିଁ । ଘୋଡ଼ାଟାଏ ଭଳି ମୁଣ୍ଡଭାରି ଜୀବ ଯେ ମୃତ ସାଗରରେ ଛିଡ଼ା ହୋଇ ପାରିବ ନାହିଁ ବା ପହଁରି ପାରିବ ନାହିଁ । ସେ ଓଲଟ ବାଜି ଖାଇ ପାଣି ଉପରେ ଲୋଟୁଥିବ ।

ଏହି ଚିତ୍ରରେ ମୃତସାଗର ଉପରେ ସମୟ କଟାଇବାର ଗୋଟିଏ ବେଶ୍ ଆରାମଦାୟକ ଉପାୟ ଦେଖାଇ ଦିଆଯାଇଛି । ସମୁଦ୍ର ଜଳର ଆନୁପାତିକ ଓଜନ ଫଳରେ



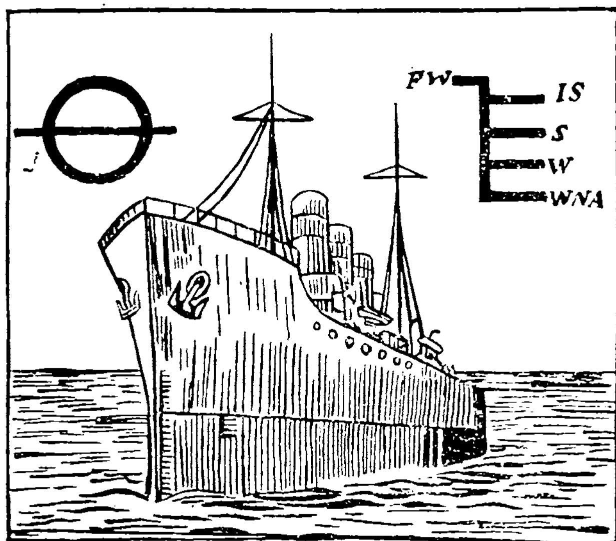
(ମୃତ ସାଗରରେ ସନ୍ତରଣ)

କୋଣସି ଲୋକ ପାଣି ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଛତା ନେଇ ବେଶ୍ ଖୁସିରେ ଖଣ୍ଡିଏ ବହି ପଢ଼ି ନେଇପାରେ । କାସ୍ପିୟାନ ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ଏଲଟନ ହ୍ରଦରେ ବି ଠିକ୍ ଏହି ଅବସ୍ଥା । ସେଠାରେ ପାଣିରେ ଶତକଡ଼ା ୨୭ ଲୁଣ ।

ଡାକ୍ତର ପରାମର୍ଶରେ ଯେଉଁ ରୋଗୀମାନେ ଲୁଣ ପାଣିରେ ଗାଧୋଇବା ବ୍ୟବସ୍ଥା କରନ୍ତି ସେମାନଙ୍କର ବି ଠିକ୍ ଏହି ମୃତ ସାଗରରେ ଗାଧୋଇବା ଲୋକଙ୍କର ଅନୁଭୂତି ହୁଏ । ପାଣିରେ ଲୁଣଭାଗ ଖୁବ୍ ବେଶି ହୋଇଗଲେ ପାଣି ଭିତରେ ବୁଡି ରହିବା ଖୁବ୍ ସହଜ ନୁହେଁ । ଥରେ ଜଣେ ବୁଢା ଏଭଳି ଲୁଣ ପାଣିରେ ଗାଧୋଇଲା ବେଳେ ତାକୁ ମନେ ହେଲା ଯେ ତାକୁ ପାଣି ଭିତରୁ କିଏ ଗୋଟେ ଉପରକୁ ଠେଲୁଛି । ତେଣୁ ସେ ଯେଉଁ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ନିବାସରେ ଗାଧୋଉଥିଲା ସେଠାର ମ୍ୟାନେଜରଙ୍କ ଉପରେ ଦୋଷ ଢାଳିଲା ।

କେବଳ ସମୁଦ୍ର ପାଣି ନୁହେଁ ଏ ସଂସାରରେ ଯାବତୀୟ ପାଣିରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଲୁଣ ମିଶିଛି ଓ ତାହାର ଦ୍ରବଣରେ ବିଭିନ୍ନ ଆନୁପାତିକ ଓଜନର ପାଣି ଦୁନିଆରେ ଅଛି । ଏପରିକି ସମୁଦ୍ରଗାମୀ ପୋତମାନଙ୍କରେ ବି ବିଭିନ୍ନ ଓଜନର ପାଣି ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଧରଣର ପାଣି ମାର୍କା ଦିଆଯାଇଥାଏ । ଯଥା

FW ହେଲା ଫ୍ରେଶ୍ ଓ୍ୱାଟର ବା ମଧୁର ପାଣି
IS ,, ଖରାଦିନେ ଭାରତ ମହାସାଗର
S ,, ଖରାଦିନେ ଲୁଣି ପାଣିରେ
SW ,, ଶୀତଦିନେ ଲୁଣି ପାଣିରେ
WNA ,, ଶୀତଦିନେ ଉତ୍ତର ଆଟଲାଣ୍ଟିକରେ



(ଜାହାଜର ଜଳରେଖାରେ ମାଲମତ୍ତା ଓଜନର ଚିହ୍ନ)

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜାହାଜରେ ଏଭଳି ମାର୍କା ଦିଆଯିବା ଏବେ ବାଧ୍ୟତାମୂଳକ ହୋଇଚାଲିଛି ।

ଏବେ ଆଉ ଏକ କିସମର ପାଣି ବାହାରିଛି । ଯେଉଁଥିରେ କିଛି ନ ମିଶିଲେ ବି ତାହା ସାଧାରଣ ପାଣି ଅପେକ୍ଷା ଭରି । ଏହାକୁ ଭାରି ପାଣି ବୋଲି କୁହାଯାଇପାରେ । ଏହାର ଆନୁପାତିକ ଓଜନ ହେଲା 1.1 ଅର୍ଥାତ ସାଧା ପାଣିଠାରୁ ଏହା ଶତକଡ଼ା ୧୦ ବେଶି ଓଜନ । କୌଣସି ପହଁରିବା ପୋଖରୀରେ ଏଭଳି ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି ହେଲେ ନୂଆ ପହଁରାଳି ବି ବୁଡ଼ିଯିବାର ଭୟ ନାହିଁ । ଏହି ଭାରି ପାଣିର ରସାୟନିକ ସୂତ୍ର ହେଲା D_2O । ପାଣିର ରସାୟନିକ ସୂତ୍ର ହେଲା H_2O ଅର୍ଥାତ ଭାରି ପାଣିର ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ଉପାଦାନ ସାଧା ହାଇଡ୍ରୋଜେନର ଦୁଇଗୁଣ ଅଣୁ ଦ୍ୱାରା ତିଆରି ତେଣୁ ଡବଲ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ଯୋଗୁଁ ଏହାକୁ D ବୋଲି କୁହାଯାଉଛି । ସାଧା ପାଣିରେ ବି ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ପରିମାଣ 'ଭାରି' ପାଣି ଅଛି । ଗୋଟିଏ ଟନ୍ ସାଧା ପାଣିରେ ଆଠ ଗ୍ରାମ ଯାଏ 'ଭାରି' ପାଣିଥିବା ହିସାବରୁ ଜଣାପଡ଼ୁଛି ।

D_2O ଧରଣର ଭାରି ପାଣି ପ୍ରାୟ ସତର ପ୍ରକାରର ହୋଇପାରେ । ଏହା ବିଶୁଦ୍ଧ ଭାବରେ ମିଳିପାରେ କେବଳ 0.05% ସାଧାପାଣି ମିଶିଲେ ଚଳିବ । ଏହି 'ଭାରି' ପାଣି ଏବେ ପରମାଣୁ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାରେ ଓ ବିଶେଷତଃ ଆଣବିକ ରିଆକ୍ଟରମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାରରେ ଲାଗୁଛି । ସାଧା ପାଣିର୍ ଏହାକୁ ଏବେ ବହୁ ପରିମାଣରେ ବହୁଳ ବ୍ୟବହାରରେ ଲାଗିଲାଭଳି ପରିମାଣରେ ବାହାର କରାଯାଇପାରୁଛି ।

ଆଗର ସ୍ୱପ୍ନ ଏବେ ସଫଳ ହୋଇଛି

ବିଖ୍ୟାତ ଫରାସୀ ବିଜ୍ଞାନ ଔପନ୍ୟାସିକ ଜୁଲସ୍ ଭର୍ଣ୍ଣ ତାଙ୍କର ଏକ ଉପନ୍ୟାସରେ ଗୋଟିଏ ବୁଡ଼ା ଜାହାଜର କଳ୍ପନା କରିଥିଲେ ଯାହା ଥରେ ବି ସମୁଦ୍ର ଭିତରୁ ଉପରକୁ ମୁଣ୍ଡ ନ ଟେକି ସାରା ସଂସାରକୁ ଦୁଇଥର ବୁଲି ଆସିଥିଲା । ଆଜି ତାଙ୍କର ଏହି କଳ୍ପନା ବାସ୍ତବ ହୋଇଛି । ଅବଶ୍ୟ ଜୁଲସ୍ ଭର୍ଣ୍ଣଙ୍କର କଳ୍ପନା–ଜାହାଜ ନଉଟିଲାସ ଘଣ୍ଟାକେ ୫୦ ନଟ ଲେଖାଏଁ ଯାଉଥିଲା ବୋଲି ତାଙ୍କ ବହିରେ ଲେଖା ଅଛି । ଏବର ବୁଡ଼ା ଜାହାଜର ଗତିବେଗ ହେଲା ଘଣ୍ଟାରେ ୨୪ ନଟ୍ । ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ କଳ୍ପନା ଜାହାଜ ନଉଟିଲାସ ଥିଲା ୧୫୦୦ ଟନ । ଯେଉଁଥିରେ ୩୦ ଜଣ ନାବିକ ଥିଲେ ଓ ତାହା ୪୮ ଘଣ୍ଟାରୁ ବେଶି ପାଣି ଭିତରେ ପୂରାପୂରି ବୁଡ଼ି ରହି ପାରୁ ନ ଥିଲା; କିନ୍ତୁ ଫରାସୀ ନୌବାହିନୀ ସୁରକୌଫ ବୋଲି ଯେଉଁ ବାସ୍ତବ ବୁଡ଼ାଜାହାଜ ଏବେ ସମୁଦ୍ରକୁ ଛାଡ଼ିଛି ତାହା ହେଉଛି ୩୨୦୦ ଟନ୍ । ଏଥିରେ ୧୫୦ ଜଣ ନାବିକ ଅଛନ୍ତି । ଏହା ସମୁଦ୍ରର ସମତଳ ଉପରକୁ ମୋଟେ ନ ଉଠି ପୂରାପୁରି ଭାବରେ

ପାଣିରେ ଏକାଧିକ ଥର ୧୨୦ ଘଣ୍ଟା ବୁଡି ରହି ପାରୁଛି । ଆଜି-କାଲି ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିବିଶିଷ୍ଟ ବୁଡାଜାହାଜମାନେ ଏବେ ସମୁଦ୍ରର ଯେଉଁ ଆଡକୁ ଇଚ୍ଛା ସେ ଆଡକୁ ବାଟ ଅବାଟ ନ ବାଛି ମାଡି ଯାଇ ପାରୁଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ଏତେ ଶକ୍ତି ଅସରନ୍ତି ଖବରେ ମହଜୁଦ ରହିଛି ଯେ ସେମାନେ ପାଣି ଉପରକୁ ଉଠି ଆଉ ନୂତନ ଶକ୍ତି ସଞ୍ଚୟ କରିବା ଦରକାର ପଡୁନାହିଁ । ଆମେରିକାର ଏଭଳି ଏକ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିବିଶିଷ୍ଟ ବୁଡାଜାହାଜ ନାମ ଏବେ ବି ଦିଆଯାଉଛି ଜୁଲସ୍‌ଭର୍ଣ୍ଣଙ୍କର କଳ୍ପନା ଜାହାଜର ନାମ ଅନୁସାରେ ନୌଟିଲସ । ଥରେ ଏହି ନୌଟିଲସ ବେରିଙ୍ଗ ପ୍ରଣାଳୀରୁ ଗ୍ରୀନଲଣ୍ଡ ସାଗରଯାଏ ଉତ୍ତରମେରୁ ହୋଇ ସାରା ସୁମେରୁ ଅଞ୍ଚଳ ଭିତରେ ଜଳଯାତ୍ରା କରିଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ତାହାକୁ ଗୁଣରେ ବି ପାଣି ଉପରକୁ ଉଠିବାକୁ ପଡି ନାହିଁ । ଏହି ଧରଣର ଆଉ ଏକ ବୁଡାଜାହାଜ ସାରା ପୃଥିବୀକୁ ବେଢା ବୁଲେଇ ଦେଇ ପାରିଲା । ଉକ୍ତ ବୁଡାଜାହାଜଟି ଥରେ ମାତ୍ର ପାଣି ଉପରକୁ ଉଠି ନ ଥିଲା ।

ଅବଶ୍ୟ ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥାରେ କଳ୍ପନା-ଜାହାଜ ଥିଲା ଏବର ସବୁ ବୁଡାଜାହାଜ ଅପେକ୍ଷା ବେଶୀ ସୁବିଧାଜନକ । ତାହା ହେଉଛି ଗଭୀର ଜଳରେ ବୁଡ ଦେବା ବିଷୟରେ । ତେବେ ଏଭଳି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜୁଲସ ଭର୍ଣ୍ଣଙ୍କର କଳ୍ପନା ପୁରାପୁରି ସମ୍ଭବ ସତ୍ୟର ପାଖ ପଶି ନାହିଁ । ସେ ଲେଖିଥିଲେ ତାଙ୍କର କପ୍ତାନ୍ ନେମୋ ସମୁଦ୍ରର ତଳ ଦେଶରେ ୩, ୪, ୫, ୭, ୯ ଓ ୧୦ ହଜାର ମିଟର ଭେଦ କରିଥିଲେ । ଥରେ ଯେତେବେଳେ କଳ୍ପନା-ଜାହାଜ ନୌଟିଲସ ୧୬,୦୦୦ ମିଟର ତଳକୁ ବୁଡିଗଲା ସେତେ-ବେଳେ ସେହି ଜାହାଜର ଜଣେ ବୃତାନ୍ତ କହୁଛି ବୁଡାଜାହାଜର ଲୁହା ପ୍ଲେଟ୍ ଗୁଡିକର ଯୋଡ ସନ୍ଧିର ଯୋଡଗୁଡିକ ଥର ଥର ହୋଇ ଥରିବାକୁ ଲାଗିଲା, ଜାହାଜ ବନ୍ଦର-ଗାତଗୁଡିକ ଭିତର ପଟକୁ ତେଲେଙ୍ଗି ଆବୁ ଭଳି ଫୁଲିଗଲା । କାରଣ ପାଣିର ଚୋଡରେ ତାହାର ଆକାର ସେପରି ହୋଇଗଲା । ଜାହାଜଟି ଯଦି ଖୁବ୍ ଶକ୍ତ ଓ କଠିନ ହୋଇ ଲୁହାରେ ରିପିଟ୍ ହୋଇ ନ ଥାନ୍ତା, ତେବେ ଏହା ଏକାବେଳେକେ ଖଳି ପରି ହୋଇଯାଇ ଥାଆନ୍ତା । ବୃତାନ୍ତ କଥାଟା ଅବଶ୍ୟ ସମ୍ଭାବନା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଶ୍ୱାସଯୋଗ୍ୟ କାରଣ ୧୬,୦୦୦ ମିଟର ବା ୧୬ କିଲୋମିଟର ପାଣି ତଳେ ପାଣିର ଚାପ ହେବ ।

$16000 \div 10 = 1600\ kg/cm^2$ ଅର୍ଥାତ୍ 1600 ଗୁଣିତ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ । ଏହା ହୁଏତ ଲୁହାକୁ ଚୁନବୁନ କରି ଦେଇ ପାରିବ ନାହିଁ ; କିନ୍ତୁ ତାହା ଦେହରେ ଫୋଡମାନ କରି ଦେଇ ପାରିବ ।

ତେବେ କଥା ହେଉଛି ସମୁଦ୍ରର କେଉଁଠି ୧୬ କିଲୋମିଟର ଗଭୀରତା ଅଛି କି ? ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମହାସାଗର-ଗବେଷକମାନେ

ଏଭଳି ଗଭୀରତା ପ ଇ ନାହାନ୍ତି। ଜୁଲସ୍ ଭର୍ଣ୍ଣ ତାଙ୍କ ଉପନ୍ୟାସରେ ଲେଖିଥିଲେ ୧୮୬୯ରେ । ସେତେବେଳେ ସମୁଦ୍ର ତଳ ମାପିବାର ପଦ୍ଧତିରେ ଗଲତି ଥିଲା । ତେଣୁ ସେତେବେଳେ ସମୁଦ୍ରର ଗଭୀରତାକୁ ଅତି ରଂଜିତ କରି କୁହାଯାଉଥିଲା । ସେ କାଳରେ ହେମ୍ପ ବା ଲଇ ଦଉଡିରେ ସମୁଦ୍ରର ଗଭୀରତା ମାପୁ ଥିଲେ । ଆଜି ଭଳି ତାରଟର ମାପିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ହୋଇ ନଥିଲା । ତେଣୁ ସେଇ ଲଇ ଦଉଡି ବେଶି ଗଭୀରକୁ ଗଲାପରେ ପାଣିର ଚାପ ଯୋଗୁଁ ତଳଯାଏ ଯାଇ ନ ପାରି ଅଡୁଆତଡୁଆ ହୋଇ ଯାଉଥିଲା । ତେଣୁ ମପାଳିମାନେ ମନେ କରୁଥିଲେ ସେ ଗଭୀରତା ଅସାଧାରଣ । କାରଣ ଦଉଡି ପାଉ ନାହିଁ ।

ଆଧୁନିକ ବୁଡାଜାହାଜମାନେ ୨୨ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ଅଧିକ ଚାପ ସମ୍ଭାଳି ପାରିବେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେମାନେ ୨୫୦ ମି ଠାରୁ ଅଧିକ ତଳକୁ ବୁଡିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଗୋଟିଏ ନୂଆ ପ୍ରକାର ବୁଡିବା 'ଜାହାଜ' ବାହାରିଛି ଯାହା ବୁଡାଜାହାଜଠାରୁ ଆହୁରି ଗଭୀରକୁ ଯାଇ ପାରୁଛି । ଏହାର ନାମ ବାଥିଓସ୍କିଅର । ଏହା ଦେଖିବାକୁ ଜୁଲସ ଭର୍ଣ୍ଣଙ୍କର ନୌଟିଲସ ବୁଡାଜାହାଜ ପରି ନୁହେଁ । ବରଂ ଏହା ଦେଖିବାକୁ ଏଚ. ଜି. ଓୟେଲସଙ୍କର ଉଦ୍ଭାବନ-କଳ୍ପନା ଭଳି ଯାହା ଶୋଷୋକ୍ତ ବିଜ୍ଞାନ ଔପନ୍ୟାସିକ ଆପଣାର 'ସମୁଦ୍ର ଅଭିଯାତ୍ରୀ' ନାମକ ବହିରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛନ୍ତି । ଏଥିରେ ଜଣେ ଲୋକ ମୋଟା ଢଳେଇ ଲୁହା କାଚବାଲା ଗୋଲକରେ ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ୯ କିଲୋମିଟର ଗଭୀର ଯାଏ ଯିବାର ବର୍ଣ୍ଣନା ଦିଆଯାଇଛି । ସେହି ଯନ୍ତ୍ରଟିକୁ ପାଣିରେ ମୋଟା କେବଳ ତାର ସାହାଯ୍ୟରେ ଓହ୍ଲାଇ ଦିଆଯାଇ ନାହିଁ । ତାହା ଦେହରେ ଖୁବ୍ ଶକ୍ତ ଓଜନିଆ ଜିନିଷ ସବୁ ବନ୍ଧା ହୋଇ ତାକୁ ପାଣିରେ ବୁଡିବାକୁ ଦିଆଯାଇଛି । ସମୁଦ୍ର ତଳରେ ପହଞ୍ଚିଲା ପରେ ଓଜନିଆ ପଦାର୍ଥଗୁଡିକ ସେଇଠି ଠୋକର ଖାଇ ଖସି ଯାଇଛନ୍ତି ଓ ଗୋଲକଟି ସମୁଦ୍ରର ପାଣିର ତୋଡରେ ଉପରକୁ ଭାସି ଉଠିଛି । ପ୍ରକୃତ ପକ୍ଷରେ ବାଥିସ୍କିଅରରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ୯୦୦ ମିଟର ଠାରୁ ଅଧିକ ଗଭୀରଯାଏ ଯାଇ ପାରିଛନ୍ତି । ସାଧାରଣତଃ ବାଥିସ୍କିଅର କୌଣସି ଜାହାଜ ଉପରୁ କେବଳ-ମୋଟା ତାରଦ୍ୱାରା ପାଣି ତଳକୁ ଛଡାଯାଏ ଓ ବାଥିସ୍କିଅରରେ ଥିବା ବୁଡାଳି ସେଥିରୁ ଟେଲିଫୋନ ଯୋଗେ ଜାହାଜ ସହିତ ଯୋଗସୂତ୍ର ରଖେ ।

ଅଳ୍ପ ଦିନ ହେଲା ଆଉ ଏକ ବୁଡ ଦେବା ଯନ୍ତ୍ର ବି ବାହାରିଲାଣି, ଯାହାର ନାମ ବାଥିସ୍କାଫ୍ । ଏହା ପ୍ରଥମେ ଫ୍ରାନସ୍ ଦେଶରେ ଯୋଜନା ହୋଇଥିଲା । ତା'ପରେ ଇଟାଲୀରେ ବି ହେଲା । ଫ୍ରାନସର ଇଞ୍ଜିନିୟର ଯିଏ ଏହା ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ତାଙ୍କର ନାମ ହେଲା ଭିଲମା । ଇଟାଲୀୟ ଇଞ୍ଜିନିୟର ହେଲେ ପ୍ରଫେସର ପିକାର୍ଡ । ଏହି ବାଥିସକେଫ୍ର ବାଥିସ୍ପିଅରଠାରୁ ପ୍ରଭେଦ ହେଲା ଏତିକି ଯେ ଏଥିରେ କୌଣସି କେବଳ ବା

ତାରର ସଂଯୋଗ ନାହିଁ ତେଣୁ ଏହାକୁ ଉପରୁ ଟାଣି ରଖିବାର ବାଧା ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହା ବାଥିସ୍ଫିଅରଠାରୁ ଆହୁରି ଗଭୀରକୁ ଯାଇପାରେ । ପ୍ରଥମେ ଏଭଳି ବାଥିସ୍କେଫ୍ ଯନ୍ତ୍ରରେ ପ୍ରଫେସର ପିକାର୍ଡ ତିନି କିଲୋମିଟର ତଳକୁ ଯାଇଥିଲେ । ତା'ପରେ ଇଞ୍ଜିନିଅର ଭିଲମା ଓ ତାଙ୍କର ସମଦେଶୀ କୁଇଲାମେ ହୁଦେ ୪୦୫୦ ମିଟର ବା ୪.୦୫ କିଲୋମିଟର ଗଭୀରକୁ ଯାଇ ପିକାର୍ଡଙ୍କର ଗଭୀରକୁ ବଳିଗଲେ । ୧୯୫୯ ନଭେମ୍ବରରେ ଆଉ ଏକ ବାଥିସ୍କେଫ୍ ଯନ୍ତ୍ର ୫୬୭୦ ମିଟର ବା ୫.୬୭ କିଲୋମିଟର ତଳକୁ ଯାଇ ଏକ ନୂଆ ରେକର୍ଡ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲା । କିନ୍ତୁ ୧୯୬୦ର ଜାନୁଆରୀ ମାସଶେଷ ପିକାର୍ଡ ୭,୩୦୦ ମିଟର ଓ ଜାନୁଆରୀ ୨୩ ତାରିଖରେ ସେ ମାରିଆନେ ଖାଲର ତଳ ଦେଶ ସ୍ପର୍ଶ କରିଥିଲେ । ଏହା ହେଉଛି ୧୧.୩ କିଲୋମିଟର । ମନେ ହେଉଛି ଏହାହିଁ ପୃଥିବୀର ଗଭୀରତମ ସ୍ଥାନ ।

ଆପାତଃ ସହଜ କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ···

ତିରିଶଟି ଗ୍ଲାସ ଧରିଲା ଭଳି ପାଣିରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କୁଣ୍ଡକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ କରିଦିଅ । ତାହା ମୁହଁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭରିଯାଉ । ଏହାର ପାଣି ଖୋଲିବା ନଳ ତଳେ ଗୋଟିଏ ଗ୍ଲାସ ରଖ । ହାତରେ ଘଡ଼ି ରଖ ଓ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରଖ କେତେ ସେକେଣ୍ଡରେ ଗ୍ଲାସଟି ପୂର୍ଣ୍ଣ ହେଉଛି । ମନେକର ଗିଲାସଟି ପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବାକୁ ଅଧମିନିଟ ଲାଗିଲା । ତେବେ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଉଛି—କେତେ ସମୟ ନଳଟି ଖୋଲି ରଖିଲେ ସମୁଦାୟ କୁଣ୍ଡର ପାଣି ଶେଷ ହୋଇଯିବ ।

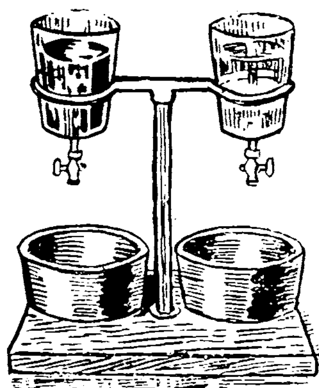
ପ୍ରଶ୍ନଟି ସହଜ ଜଣାପଡ଼ୁଛି । ଯଦି ଗୋଟିଏ ଗ୍ଲାସ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବାକୁ ଅର୍ଥାତ ଗୋଟିଏ ଗ୍ଲାସ ପାଣି କୁଣ୍ଡରୁ ଖାଲି ହେବାକୁ ଅଧମିନିଟ ଲାଗିଲା ତେବେ ସମୁଦାୟ କୁଣ୍ଡ ଖାଲି ହେବାକୁ ଘଣ୍ଟାକର ୧୫ଠ କାଳ ଲାଗିବ ।

ତେବେ ଏହା ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖ ତ ? ତୁମେ ଦେଖିବ କୁଣ୍ଡଟି ଖାଲି ହେବାକୁ ବଳ୍ଗା ଅଧଘଣ୍ଟା ଲାଗିବ । ଏ କିପରି କଥା ! ପ୍ରଶ୍ନଟି ଏତେ ସୋଜା ଜଣା ପଡୁଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଉତ୍ତର ତ ଭୁଲ ହୋଇଗଲା ।

ଏକଥା ମନେରଖ ଯେ ପାଣି ଯେଉଁ ବେଗରେ ବାହାରି ଯାଉଛି ସେହି ବେଗଟା ମୂଳରୁ ଶେଷଯାଏ ସମାନ ନୁହେଁ । ପ୍ରଥମ ଗ୍ଲାସ ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି ହେବାକୁ ଯେତେ ସମୟ ଲାଗିଥିଲା ଦ୍ୱିତୀୟ ଗିଲାସ ପାଇଁ ସେଥିରୁ ବେଶି ସମୟ ଲାଗିବ, ତୃତୀୟ ବେଳକୁ ସେଥିରୁ ବେଶି ; କାରଣ ସେହି କୁଣ୍ଡରେ ଆସ୍ତେଆସ୍ତେ

ପାଣି କମି ଯାଉଥିବ ତେଣୁ ପାଣିର ଲେବୁଲ ତଳକୁ ତଳକୁ ଖସି ପଡୁଥିବ ଓ ପାଣିର କ୍ରମେ କ୍ରମେ ସ୍ରୁପ କମ ହୋଇ ଯାଉଥିବ । ତେଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପରପର ଗ୍ଲାସରେ ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି ହେବାକୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ସମୟ ଲାଗିବ ତ ସବା ଶେଷ ଗ୍ଲାସ ବେଳକୁ ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି ହେବା ସମୟ ଅଧମିନିଟ ନ ହୋଇ ଆହୁରି ଅଧିକ ମିନିଟ ହେବ ।

ତେବେ ଏହାର ସୂତ୍ର ହେଲା – ଗୋଟିଏ ଖୋଲା ମୁହଁବାଲା କୁଣ୍ଡରୁ ଏକ ଖୋଲା ଟ୍ୟାପ୍ ବାଟେ ଯେତେ ପାଣି ଗଡ଼ିବ ତାହା ଉକ୍ତ ଟ୍ୟାପ୍ ଗାତଠାରୁ ଉପରେ ଥିବା ଜଳୀୟ ପଦାର୍ଥର ଉଚ୍ଚତା ସହିତ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ସମାନ ଅନୁପାତ ବିଶିଷ୍ଟ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗାଲିଲିଓଙ୍କର ଶିଷ୍ୟ ଟରିସେଲ୍ଲି ଏହି ସୂତ୍ରଟି ପ୍ରଥମେ ଧରି ପାରିଥିଲେ ଓ ସେଥିପାଇଁ ସେ ଏହାକୁ ଗାଣିତିକ କ୍ରିୟାରେ କରିଥିଲେ $v = \sqrt{2gh}$ ଏଠାରେ v ହେଲା ଜଳୀୟ ପଦାର୍ଥ ବାହାରି ଯିବାର ବେଗ, g ହେଲା ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଯୋଗୁ ହେଉଥିବା ଗତିବେଗର ପରିବର୍ତ୍ତନର ହାର ଓ h ହେଲା ଉକ୍ତ ଟ୍ୟାପ୍ ଗାତର ଉପରେ ଥିବା ଜଳୀୟ ପଦାର୍ଥର ଉଚ୍ଚତା । ଏହି ସୂତ୍ରରୁ ଏହା ହିଁ ସ୍ପଷ୍ଟ ହେଉଛି ଯେ, ଯେଉଁ ବେଗରେ ଜଳୀୟ ପଦାର୍ଥ ବାହାରି ଆସୁଛି ତାହା ପଦାର୍ଥର ଘନତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁ ନାହିଁ । ଯେଉଁ ସ୍ଥଳରେ ଜଳୀୟ ପଦାର୍ଥର ଉଚ୍ଚତା ସମାନ ସମାନ ପାତଳା ଆଲକହଲ୍ ବା ସ୍ପିରିଟ ଓ ଓଜନଦାର ପାରଦ ମଧ୍ୟ ସମାନ ବେଗରେ ବାହାରି ଆସିବେ । ଏହାଛଡ଼ା ଚନ୍ଦ୍ରଲୋକର ଯେଉଁଠି ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣଠାରୁ ଛଅ ଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗ ସେଇଠି ଯେଉଁ ଗ୍ଲାସଟା ପୃଥିବୀରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବାକୁ ଏକମିନିଟ ଲାଗନ୍ତା, ତାହା ଅଢେଇ ମିନିଟ ଲାଗିବ ।


(ପାରଦ ଓ ସ୍ପିରିଟ ଭିତରୁ କେଉଁଟା ଶୀଘ୍ର ନିଗିଡ଼ି ଯିବ ? ଦୁଇଟି ଗିନାରେ ଉଭୟ ପଦାର୍ଥର ଲେବଲ ସମାନ ଅଛି ।)

ତେବେ ଆମର ସମସ୍ୟାକୁ ପୁଣି ଫେରିଯିବା । ଯଦି ଉକ୍ତ କୁଣ୍ଡଟିରେ କୋଡ଼ିଏ ଗ୍ଲାସ ପାଣି ଧରୁଥାଏ ପାଣିର ଲେବଲ୍-ଟ୍ୟାପ୍‌ରୁ ହିସାବ କଲେ ଯଦି ପୂରା କୁଣ୍ଡକୁ ଏକ ଚଉଠ ତଳକୁ ଖସି ପଡେ ତେବେ ୨୧ଟା ଗ୍ଲାସ ବେଳକୁ ପ୍ରଥମ ଗ୍ଲାସ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବାକୁ ଯେତିକି ସମୟ ଲାଗିଥିଲା ତାହାର ଦୁଇଗୁଣ ସମୟ ଲାଗିବ । ଯଦି ପାଣି ନଅ ଭାଗରୁ ଭାଗେକୁ ଖସିପଡ଼େ ତେବେ ଗୋଟିଏ ଗ୍ଲାସ ଭର୍ତ୍ତି ହେବାକୁ ପହିଲି ଗ୍ଲାସ ଭର୍ତ୍ତି ହେବାଠାରୁ

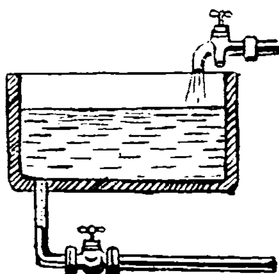
ତିନିଗୁଣ ସମୟ ଲାଗିବ । ଏହି ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ପାଇଁ କାଲକ୍ୟୁଲସ୍ ସୂତ୍ର ବ୍ୟବହାର କଲେ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ଟ୍ୟାପର ଉପରେ ପାଣିର ଉଚ୍ଚତା ସମାନ ରହି ଆସିଥିଲେ କୁଣ୍ଡକୁ ଖାଲି ହେବାକୁ ଯେତିକି ସମୟ ଲାଗିଥାଆନ୍ତା, ପାଣିର ଉଚ୍ଚତା କ୍ରମେ କ୍ରମେ ଖସି ପଡୁଥିବା ଫଳରେ ତାହାର ଦୁଇଗୁଣ ସମୟ ଲାଗିଲେ ଯାଇ କୁଣ୍ଡଟି ଖାଲି ହେବ ।

କୁଣ୍ଡ ସମସ୍ୟା

ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗଣିତ ବା ବୀଜଗଣିତ ଅଙ୍କରେ କୁଣ୍ଡର ପାଣି କେତେ ମିନିଟରେ ଖାଲି ହୁଏ, ପ୍ରଶ୍ନ ନିଶ୍ଚୟ ଥାଏ । ଏଭଳି ପ୍ରଶ୍ନ ଯେ କୌଣସି ସ୍କୁଲ ପିଲାଙ୍କୁ ନିଶ୍ଚୟ ଉତ୍ତର କରିବାକୁ ପଡିଥିବ । ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ ଜଣାଶୁଣା ପ୍ରଶ୍ନ ହେଲା—

"ଗୋଟିଏ କୁଣ୍ଡରେ ଯୋଡ଼ିଏ ନଳ ଅଛି । ଗୋଟିଏ ନଳ କୁଣ୍ଡ ଭିତରକୁ ଆଉଟି କୁଣ୍ଡର ବାହାରକୁ । ପ୍ରଥମ ନଳଟିରେ କୁଣ୍ଡଟି ପୂରା ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇ ଯିବାକୁ ପାଞ୍ଚ ଘଣ୍ଟା ଲାଗେ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ନଳଟି ଖୋଲିଦେଲେ କୁଣ୍ଡଟି ପୂରା ଖାଲି ହୋଇଯିବାକୁ ଦଶ ଘଣ୍ଟା ଲାଗେ । ଯଦି ଦୁଇଟିଯାକ ନଳକୁ ଏକ ସଙ୍ଗରେ ଖୋଲି ଦିଆଯାଏ, ତେବେ କୁଣ୍ଡଟି କେତେ ଘଣ୍ଟାରେ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇ ପାରିବ ।"

ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ଏକ ବହୁ ପୁରାତନ ଇତିହାସ ରହିଛି । ପ୍ରାୟ ୨000 ବର୍ଷ ତଳର ଇତିହାସ । ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡ୍ରିଆର ହେରନ୍ ନାମକ ଲୋକଙ୍କଠାରୁ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ପତ୍ତି । ସେ ଗଣିତର ଅନେକ ଗୁଡିଏ କୌତୁକ ପ୍ରଶ୍ନ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ ହେଲା—


(କୁଣ୍ଡ ସମସ୍ୟା)

"ଏକ ବଡ ଜଳାଶୟରେ ଚାରୋଟି ଝର ଥିଲା । ଗୋଟିଏ ଝର ଦ୍ୱାରା ଜଳାଶୟଟି ଗୋଟିଏ ଦିନରେ ଭରିଯାଏ । ଦ୍ୱିତୀୟ ଝରଟି ଦୁଇ ଦିନ ଦୁଇ ରାତି ଝରିଲେ ଜଳାଶୟଟିକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ କରେ । ତୃତୀୟ ଝରଟି ପ୍ରଥମ ଝର ଯେତିକି ସମୟ ନିଏ ତାହାର ତିନିଗୁଣ ସମୟ ନିଏ । ଚତୁର୍ଥଟି ଯାହା ଶେଷ ତାହା ଚାରି ଦିନ ଚାରି ରାତି ଝରିଲେ ଜଳାଶୟଟି ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ । ଯଦି ଚାରୋଟି ଝର ଏକାବେଳକେ ଝରିବାରେ ଲାଗନ୍ତି ତେବେ କହ ଜଳାଶୟଟି କେତେ ସମୟରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯିବ ।" ଦୁଇ ହଜାର ବର୍ଷ ତଳେ ଏହି

କୁଣ୍ଡ ବା ଜଳାଶୟ ବା ଜଳଭଣ୍ଡାର ପ୍ରଶ୍ନ ପଚରା ଯାଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସେଦିନଠାରୁ ଆଜିଯାଏ ଏ ପ୍ରଶ୍ନଟିର ଉତ୍ତର ସବୁବେଳେ ଭୁଲ ହେଉଛି । ଗତ ଉଦାହରଣଟି ଜାଣିଥିଲେ ତୁମେ ସହଜରେ ଧରି ପାରିବ ଭୁଲଟା କେଉଁଠି ରହିଯାଉଛି ।

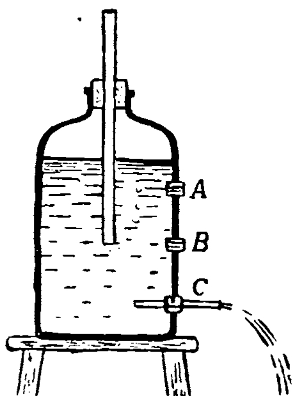
ଆମର ପ୍ରଥମ କୁଣ୍ଡ ପ୍ରଶ୍ନଟି ନିଆଯାଉ । କୁଣ୍ଡର ଭିତରକୁ ଆହିଥିବା ନଳ ଏକ ଘଣ୍ଟାରେ କୁଣ୍ଡର $\frac{1}{8}$ ଭାଗ ଅଂଶ ପୂର୍ଣ୍ଣ କରେ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ନଳଟି ସେହି ଏକ ଘଣ୍ଟାରେ କୁଣ୍ଡର $\frac{1}{10}$ ଅଂଶ ଖାଲି କରିଦିଏ । ତେଣୁ ଉଭୟ ନଳକୁ ଖୋଲି ରଖିଲେ ପ୍ରତି ଘଣ୍ଟାରେ କୁଣ୍ଡଟିର $\frac{1}{8}-\frac{1}{10}=\frac{1}{10}$ ଅଂଶ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଯିବ ; ଅତଏବ କୁଣ୍ଡଟି ୨୦ ଘଣ୍ଟାରେ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଯିବ ଏହା ହେଲା ଆମର ସାଧାରଣ ଗଣିତର ଧାରା । କିନ୍ତୁ ଏ ଧାରା ଭୁଲ ।

କାରଣ ଏକଥା ଠିକ୍ ଯେ ପାଣି କୁଣ୍ଡରେ ଭର୍ତ୍ତି ହେଉଥିଲା ବେଳେ ଏକ ସମାନ ସମାନ ଚାପ ଓ ବଳରେ ଭର୍ତ୍ତି ହେଉଛି ; କିନ୍ତୁ ବାହାରି ଗଲାବେଳେ ମୂଳରୁ ଯେଉଁ ଚାପରେ ବାହାରି ଯାଉଥିଲା ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି ହେବା ବଢ଼ିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଅର୍ଥାତ୍ କୁଣ୍ଡରେ ପାଣିର ଉଚ୍ଚତା ବଢ଼ିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କୁଣ୍ଡର ପାଣି ବାହାରି ଯିବାର ନଳରେ ପାଣିର ଚାପ ବଢ଼ୁଛି ଓ ଯେତେ ସମୟ ଆଗକୁ ଯାଉଛି ସେତେ ପାଣିର ଉଚ୍ଚତା ବଢ଼ୁଥିବାରୁ ପାଣି ବାହାରି ଯାଉଥିବା ନଳରେ ପାଣିର ବେଗ ବଢ଼ୁଛି । ତେଣୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ନଳଟିରେ କୁଣ୍ଡ ଦଶ ଘଣ୍ଟାରେ ଖାଲି ହେଉଥିଲେ ବି ଏକ ଘଣ୍ଟାରେ କୁଣ୍ଡର $\frac{1}{10}$ ଖାଲି ହେଉ ନାହିଁ । ଯେତେ ପାଣିର ଉଚ୍ଚତା ବଢ଼ୁଛି ସେତିକି ଚାପ ବଢ଼ୁଛି ତେଣୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଏକ ଘଣ୍ଟାରେ କୁଣ୍ଡର $\frac{1}{10}$ରୁ ବେଶି ଅଂଶ ଖାଲି ହେଉଛି ।

ତେଣୁ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନଟି ସରଳ ପାଟିଗଣିତ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ କଦାପି ସମାଧାନ କରି ପାରିବା ନାହିଁ । ପରୀକ୍ଷାରେ ଏ ଧରଣର ଯେତେ ପ୍ରଶ୍ନ ସ୍କୁଲ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ପଡ଼ୁଛି ତାହା ସେମାନଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ଭୁଲ ଉତ୍ତର ଦେବା ପାଇଁ ବାଧ୍ୟ କରୁଛି । କାରଣ ବାସ୍ତବରେ ଗୋଟିଏ କୁଣ୍ଡ ନେଇ ଏଭଳି ଯୋଡ଼ିଏ ନଳ ଯୋଖି ଘଣ୍ଟାଧରି ବସିଲେ ତୁମେ ଦେଖିବ କୁଣ୍ଡଟି ଭର୍ତ୍ତି ହେବାକୁ ଦଶ ଘଣ୍ଟା ଲାଗିବ ନାହିଁ ; ଦଶ ଘଣ୍ଟାରୁ ବେଶି ସମୟ ଲାଗିବ ।

ବିଚିତ୍ର ପାତ୍ର

ଆମେ କ'ଣ ଏଭଳି ଏକ ପାତ୍ର ତିଆରି କରିପାରିବା ଯେଉଁଥିରେ ପାଣିର ଉଚ୍ଚତା ଯେତେ କମିଲେ ବି ସମାନ ଚାପରେ ପାଣି ତା'ର ଟ୍ୟାପ ନଳବାଟେ ଝରିବ ? ପୂର୍ବର ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ ଦେଖି ତୁମର ମନେ ହେଉଥିବ ଯେ ଏଭଳି ଗୋଟିଏ ପାତ୍ର ହେବା ଅସମ୍ଭବ ; କିନ୍ତୁ ବାସ୍ତବିକ ଏଭଳି ଗୋଟିଏ ପାତ୍ର ତିଆରି କରାଯାଇ ପାରିବ ।



ଚିତ୍ରରେ ଏଭଳି ଏକ ବିଚିତ୍ର ପାତ୍ରର ବର୍ଣ୍ଣନା ଦିଆଯାଇଛି । ଏହି ପାତ୍ରଟି ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ସରୁମୁହାଁ ବୋତଲ । ଏହାର ଗୋଟିଏ କର୍କ ଠିପି ଅଛି ଓ ଠିପି ଭିତରେ ଗୋଟିଏ କାଚ ନଳୀ ଉକ୍ତ ବୋତଲ ଭିତରକୁ ପୂରାଇ ଦିଆ ହୋଇଛି । ତୁମେ ଯେତେବେଳେ ବୋତଲର ଟ୍ୟାପ C କୁ ଖୋଲିବ ସେତେବେଳେ ଉକ୍ତ କାଚନଳୀର ଠିକ ତଳଯାଏ ଉଚ୍ଚତା ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଣି ସମାନ ଜୋରରେ ବାହାରକୁ ଚାହାରି ଯାଉଥିବ । (ମାରିଓଟଙ୍କ ବୋତଲ, ଏଥିରୁ କାଚ ନଳୀଟିକୁ ଯଦି C ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଣି ଗୋଟିଏ ସମାନ ତୁମେ ଠେଲି କରି ତାହାର ଧାରରେ ଛୁଟେ ।) ସମାନ ଲେଭଲରେ ରଖିଦିଅ ତେବେ ସେହି ଲେଭଲ ଯାଏ ପାଣି ଆସିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ C ବାଟେ ପାଣି 'ସମାନ ଗ୍ଳପ ବା ଜୋରରେ ବହୁଥିବ । ଏହା ଘଟିଲା କାହିଁକି ? ଟ୍ୟାପ୍ C କୁ ଖୋଲିଲା ବେଳେ କ'ଣ ଘଟିବ ତାହା ଟିକିଏ ମନରେ କଳ୍ପନା କର । ପାଣି ବାହାରିଯିବା ମାତ୍ରେ, ପାତ୍ରର ଲେଭଲ ତଳକୁ ଖସି ପଡ଼ିବ ତେଣୁ ପାଣି ତଳେ ଯେଉଁ ପାତଳା ବାୟୁ ରହିଛି ସେହି ପାତଳା ବାୟୁ ସହିତ ବାହାରର ବାୟୁ କାଚ ନଳି ଦେଇ ଯାଇ ମିଶିବ । ତେଣୁ ସେହି ପାତଳା ବାୟୁ ପାଣି ଫୋଟକା ଆକାରରେ ପାଣି ଭିତରୁ ବାହାରି ଉପରକୁ ଉଠିବ ; ତେଣୁ B ଠାରେ ଯାହା ପାଣିର ସମଗ୍ର ଲେଭଲ ଥିବ ତାହା ହେଉଛି ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଗ୍ଳପ ସଙ୍ଗେ ସମାନ । ତେଣୁ C ଟ୍ୟାପ୍ ବାଟେ ଯେଉଁ ପାଣି ବାହାରି ଯିବ ତାହା ଉପରେ କେବଳ BC ଉଚ୍ଚତାର ପାଣିର ଗ୍ଳପ ଯାହା ପଡ଼ିବ ସିନା କିନ୍ତୁ ସମସ୍ତ ପାଣିର ଗ୍ଳପ ପଡ଼ିବ ନାହିଁ କାରଣ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଗ୍ଳପ ସେହି ବୋତଲର ବାହାରେ ଓ ଭିତରେ ସମାନ । ପାଣି B ଟ୍ୟାପ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଆସିଲାଯାଏ ଯେହେତୁ BC ର ପାଣିର ଉଚ୍ଚତା ସମାନ ସେହି ହେତୁରୁ ସବୁ ସମୟରେ ପାଣି ଯେ ସମାନ ବେଗରେ ଝରିବ ଏଥିରେ ଆଉ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ କ'ଣ ?

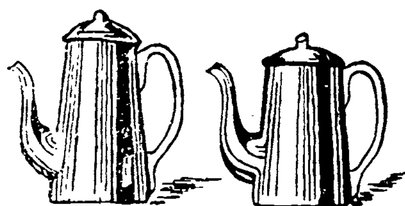
ତେବେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ ଉତ୍ତର କର । ଯଦି B ପ୍ଳଗ୍‌ଟି କାଢ଼ି ନେବା ଓ ସେହି ବୋତଲରେ L ଠାରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ରନ୍ଧ୍ର ହୋଇଯିବ ତେବେ କେତେ ଶୀଘ୍ର ପାଣି ଝରିବ । ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ କଥା, ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ପାଣି ମୋଟେ ଝରିବ ନାହିଁ । ଅବଶ୍ୟ ଯଦି ରନ୍ଧ୍ରଟି ଛୋଟ ହୋଇଥାଏ ଓ ତେଣୁ ନଗଣ୍ୟ ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ତା ନ ହେଲେ ପାଣି କିଛି ବଳିବ କାରଣ ସେହି

ରନ୍ଧ୍ରଟି ଯେତେ ଉଚ୍ଚା ଥିବ ସେତିକି ପାଣିର ଚାପ ପଡ଼ିବ । କିନ୍ତୁ ସବୁତ ପକ୍ଷରେ ବାହାର ଓ ଭିତରର ଚାପ ଯେହେତୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଚାପ ସହିତ ସମାନ ; ତେଣୁ ପାଣି ବାହାରି ଆସିବାର କୌଣସି କାରଣ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ କାଚନଳର ଶେଷମୁଣ୍ଡଠାରୁ ଉଚ୍ଚକୁ ଥିବା ପ୍ଲଗ Aଟି ଯଦି ଆମେ ଟାଣି ବାହାର କରି ଆଣୁ ତେବେ ଆମେ ଦେଖିବା ବାହାର ବାୟୁ ବୋତଲ ଭିତରେ ପଶିବ ତେଣୁ 'ପାଣି ଉପରେ ସିନା ଚାପ ବଢ଼ିବ କିନ୍ତୁ A ର ରନ୍ଧ୍ର ଦେଇ କୌଣସି ପାଣି ଗଳିବ ନାହିଁ, କାରଣ ? ଏହାର ଅତି ସହଜ କାରଣ ହେଲା ଯେ ପାତ୍ରର ଏହି ଭାଗରେ ବାୟୁର ଚାପ ବାହାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଚାପ ଅପେକ୍ଷା କମ୍ ।

ଏଭଳି ଗୋଟିଏ ପାତ୍ର ବଡ଼ ବିଚିତ୍ର । ଏହାକୁ ମେରିଓଟ୍ ନାମକ ବିଖ୍ୟାତ ପଦାର୍ଥବିଦ୍ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । ତେଣୁ ଏଭଳି ପାତ୍ରକୁ 'ମେରିଓଟ୍ ବୋତଲ' ବୋଲି କୁହନ୍ତି ।

ଦୁଇଟି ଚାହା କେଟଲି

ଏହି ଚିତ୍ରରେ ଦୁଇଟି ଚାହା କେଟଲି ଦିଆଯାଇଛି । ସେମାନେ ସମାନ ପ୍ରକାରର ; କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ କେଟଲି ଆରଟାଠାରୁ



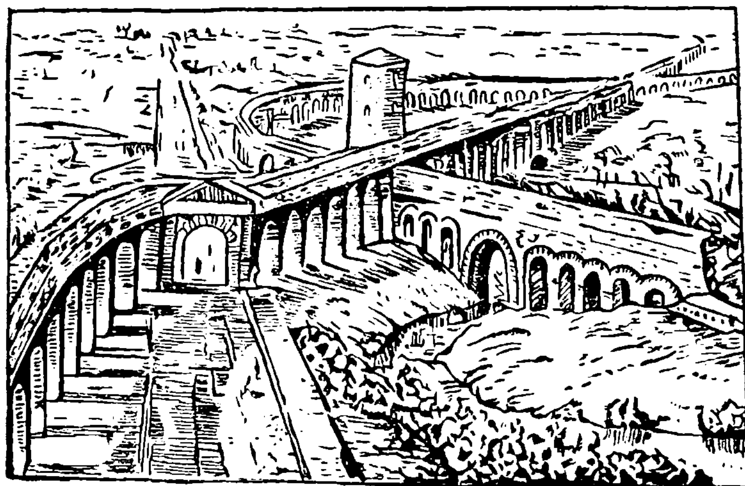
(କେଉଁ ଚାହା କେଟଲିରେ ବେଶି ଚାହା ଧରିବ ?)

ଡେଙ୍ଗା । ଏଥିରୁ କେଉଁଟିରେ ବେଶି ଚାହା ଧରିବ ? ନ ଭାବି ନ ଚିନ୍ତି କହିଲେ । ଲୋକ ଡେଙ୍ଗା କେଟଲିଟାରେ ବେଶି ପାଣି ଧରିବ ବୋଲି କହିବ । କିନ୍ତୁ ତୁମେ ଯଦି ଏଥିରେ ପାଣି ଭର୍ତ୍ତିକର ତେବେ ପାଣି କେତେ ଯାଏ ରହିବ ? ଯେଉଁ କେଟଲିର ନଳଯାଏ ରହିବ ଆଉ ପାଣି ଢାଳିଲେ ତାହା ନଳବାଟେ ବାହାରକୁ ବାହାରି ଆସିବ ? ଏବେ ଉଭୟ କେଟଲିର ନଳ ତ ଏକା ଲେଭଲରେ ଅଛି ତେଣୁ ଯେଉଁ କେଟଲିଟି ଗେଡ଼ା ସେଥିରେ ପାଣି ନଳକୁ ଡେଇଁଲେ ଯେମିତି ବାହାରିଯିବ ଡେଙ୍ଗା କେଟଲିରେ ବି ପାଣି ନଳକୁ ଡେଇଁଲେ ସେପରି ବାହାରିଯିବ । ତେଣୁ ଡେଙ୍ଗା କେଟଲିର ନଳମୁହଁ ଆଉ ଡଙ୍ଗା ନ ହେଲେ କେଟଲିର ନଳମୁହଁର ଉପର ଅଂଶରେ ପାଣି ରହି ପାରିବ ନାହିଁ ।

ଯେଣୁ ସାଧାରଣତଃ ଏଭଳି ଟକେଟିଲମାନଙ୍କରେ ନଳ ମୁହଁକୁ କେଟିଲର ବେକଠାରୁ ଉଚ୍ଚକୁ ରଖାଯାଇଥାଏ । ଯେପରିକି ନଳ ମୁହଁରୁ ପାଣି ଢାଳିଲା ବେଳେ କେଟିଲର ମୁହଁରୁ ପାଣି ବାହାରି ଯିବ ନାହିଁ ।

ସେ କାଳର ଧାରଣା

ରୋମାନ୍‌ମାନେ ସେ କାଳରେ ପ୍ରକାଣ୍ଡ ପ୍ରକାଣ୍ଡ ପାଣି ନଳ ସବୁ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଏବେ ସେମାନଙ୍କର ପରପୁରୁଷର ଲୋକେ ବି ସେହି ପାଣିନଳମାନ ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି । ଅବଶ୍ୟ ସେତେବେଳେ ରୋମ ଥିଲା ଦୁନିଆର ବାଦଶା ଓ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରୁ ବିଶେଷତଃ ଆଫ୍ରିକାରୁ ରୋମାନମାନେ ବହୁ ମନୁଷ୍ୟଙ୍କୁ ଧରି ଆଣି ସେମାନଙ୍କୁ କ୍ରୀତଦାସ ବନାଇ ସେହିମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଏହି ପ୍ରକାଣ୍ଡ ଚୂନପଥରର ପାଣି ନଳମାନ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ତେବେ କ୍ରୀତଦାସମାନେ ଠିକଣା କାମ କରିଥିଲେ, କିନ୍ତୁ ରୋମାନ ଇଞ୍ଜିନିଅରମାନଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ବୁଦ୍ଧି ବେଶି ଥିଲା ବୋଲି କହି ହେବ ନାହିଁ । ଜର୍ମାନିର ମ୍ୟୁନିଚ ସହରରେ ଥିବା ରକ୍ଷଣଶାଳାରେ ଗୋଟିଏ ରୋମାନ ପାଣିନଳ ବା ଆକୁଇଡକ୍ଟର ଚିତ୍ର ଅଛି । ଏଥିରୁ ଦେଖାଯିବ ଯେ ରୋମାନ୍‌ମାନେ ସେମାନଙ୍କର ପାଣି ନଳକୁ ବସୁଧା ମାତା ଉପରେ ନ ନେଇ



(ପ୍ରାଚୀନ ରୋମର ପାଣି ନଳ)

ତାହାକୁ ଉଚ୍ଚା ପୋଲ ତିଆରି କରି ସେହି ପୋଲ ଉପରେ ନେଉଥିଲେ । ଏବେ ଆମ୍ଭେ ଯେଉଁ ମାଟି ତଳ ପାଇପ୍ ବ୍ୟବହାର

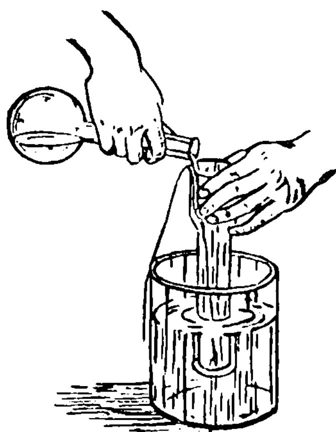
କରୁଛୁ ତାହା ଏଭଳି ରୋମାନ କାମଠାରୁ କେତେ ସରଳ ? ରୋମାନମାନଙ୍କର ଧାରଣା ଥିଲା ଯେ ଗୋଟିଏ ଜଳାଶୟ ସାଙ୍ଗରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜଳାଶୟକୁ ପାଇପ ସାହାଯ୍ୟରେ ସଂଯୋଗ କଲେ ଉଭୟ ଜଳାଶୟର ପାଣି ଏକା ଲେଭଲକୁ ଆସିବ ନାହିଁ । ସେମାନେ ଏକଥା ବି ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ ଯେ ଯଦି ପାଇପଗୁଡ଼ିକ ମାଟିରେ ଯାଆନ୍ତି ଓ ମାଟିର ଉଞ୍ଚା ନୀଚ୍ଚ ଅନୁସାରେ ଉଞ୍ଚା ନୀଚ୍ଚ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତି ; ତେବେ କୌଣସି କୌଣସି ଜାଗାରେ ପାଣି ନିମ୍ନକୁ ନ ଯାଇ ଉଞ୍ଚାକୁ ଉଠିବ । ଏଥିପାଇଁ ରୋମାନ ଇଞ୍ଜିନିୟରମାନଙ୍କର ଖୁବ୍ ଆଶଙ୍କା ଥିଲା । ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କର ପାଣି ନାଳ ସବୁବେଳେ ଉପରୁ ତଳକୁ ଗଡ଼ାଣିଆ ହୋଇ ତିଆରି ହୋଇଥିଲା । ବେଳେ ବେଳେ ସେମାନେ ପାଣି ପାଇପକୁ ବୁଲାଣି ବାଟରେ ନେଇଥିଲେ ଆଉ ଠାଏ ଠାଏ ସେମାନେ ବଡ ବଡ ଖିଲାଣମାନ କରି ତାହାରି କାନ୍ଧରେ ସେହି ପାଇପମାନଙ୍କୁ ଚଢ଼ାଇ ନେଇଛନ୍ତି । ଏଭଳି ଗୋଟାଏ ରୋମାନ ପାଣି ନାଳର ନାଁ ହେଉଛି ଆକ୍ୱା ମାରସିଆ । ଏହାର ଲମ୍ବ ୧୦୦ କିଲୋମିଟର । କିନ୍ତୁ ଯେଉଁ ଦୁଇଟି ଜାଗାକୁ ଏହି ପାଣିନାଳ ସଂଯୋଗ କରିଛି ସେ ଦୁଇଟି ଜାଗାର ଦୂରତା କଷ୍ଟେ କଷ୍ଟେ ୫୦ କିଲୋମିଟର ହେବ । ପୁରୁଣା କାଳର ରୋମାନମାନଙ୍କର ପଦାର୍ଥବିଦ୍ୟାର ପ୍ରାଥମିକ ସୂତ୍ର ଟିକକ ମାଲୁମ ନ ଥିବାରୁ ସେମାନେ ଏତିକି ଓଲୁ ପରିଶ୍ରମ କରୁଥିଲେ ।

ପାଣି ଉପରକୁ ଠେଲେ

ସମସ୍ତେ ଜାଣନ୍ତି ଯେ କୌଣସି ଲୋଟାରେ ବେକ ପାଖରେ କଣା ହୋଇଗଲେ ବେଶି କିଛି ବିପଦ ନୁହେଁ , କିନ୍ତୁ ତଳ ଚକିରେ କଣା ହୋଇଥିଲେ ପାଣି ଢଳିଯାଏ । ଏହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଯେ ପାଣି ଯେଉଁ ଲୋଟାରେ ଥାଏ ସେହି ଲୋଟାର ତଳେ ଓ ତା'ର ଚାରିପାଖରେ ପାଣିର ତୋଡ଼ ଥାଏ । ଉପରକୁ ନ ଥାଏ, ତାହା ହେଉ ନଥିଲେ ଖୋଲା ମୁହଁର ଲୋଟାକୁ ଉପର ବାଟେ ବି ପାଣି ବାହାରି ଯାଉଥାଆନ୍ତା । ତେଣୁ ଏଇଟା ସ୍ୱାଭାବିକ ଧାରଣା ଯେ ପାଣି ତଳକୁ ଚାପ ଦିଏ ଓ ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଚାପ ଦିଏ ଉପର ଆଡକୁ ନୁହେଁ । ଗୋଟିଏ ଲ୍ୟାଂପ କାଚ ଚିମନୀରେ ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷା କଲେ ଦେଖିବ ଯେ ବିଶେଷ ପରିସ୍ଥିତିରେ ପାଣି ଉପରକୁ ବି ଚାପ ଦିଏ । ଗୋଟିଏ ଲ୍ୟାଂପର ଚିମନୀ କାଚର ମୁହଁ ପଟକୁ ଆବୋରି ରହିଲା ଭଳି ଗୋଟିଏ କାଗଜ ପଟାର ବୃତ୍ତାକାର ଥାଳିଆ କାଟି ରଖ । ଚିମନୀର ମୁହଁକୁ ଏଥିରେ ଘୋଡାଇ ରଖ ଓ ତା'ପରେ ଚିମନୀ କାଚଟିକୁ ପାଣିର ଗୋଟିଏ ପାତ୍ର ଭିତରେ ବୁଡାଅ ।

ସେହି କାଗଜ ପଟିର ଥାଳିଆଟି ଖସି ନ ପଡିବା ଲାଗି ତାହା ଦେହରେ ଗୋଟିଏ ପିନ୍ କଣ୍ଟାରେ ସୂତା ଲଗା ପିନ୍

କଣ୍ଠାରେ କାଗଜପଟି ଥାଳିଆକୁ ଗୁଞ୍ଜି ଉକ୍ତ ସୂତାଟି ତୁମର ଆଙ୍ଗୁଳିରେ ବାନ୍ଧି ରଖ । ତୁମେ କିଛିକାଳ ଚିମନୀ କାଚକୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼େଇଲା ପରେ ସେହି ସୂତାଟି ଆଙ୍ଗୁଳିରୁ ବାହର କରିଦିଅ, ତୁମେ ଦେଖିବ କାଗଜ ପଟିର ଥାଳିଆଟି ଚିମନୀ କାଚର ମୁହଁରୁ ଅଲଗା ହୋଇ ଖସି ପଡ଼ୁ ନାହିଁ । ତାହା ସେଥିରେ ଲାଗି ଯାଇଛି । ଏହାର କାରଣ ପାଣିର ଚାପରେ ତାହା ଆପଣା ସ୍ଥାନରେ ଲାଗିରହିଛି ।



(ପାଣି ଉପରକୁ ଠେଲେ)

ଏହି ପାଣିର ଉପର ଚାପ କେତେ ତାହା ମାପିବା ଲାଗି ତୁମେ ସେହି ଚିମନୀ କାଚର ଆର ମୁହଁରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ପାଣି ଢାଳିବାକୁ ହେବ । ତୁମେ ଦେଖିବ ଯେ, କାଗଜପଟି ଥାଳିଆଟି ତେବେ ବି ଲାଗି ରହିଛି । ଯେତେବେଳେ ତୁମର ଚିମନୀ କାଚ ଭିତର ପାଣିର ଉଚ୍ଚତା ଓ ପାଣିପାତ୍ରର ପାଣିର ଲେଭଲ ସାଙ୍ଗରେ ସମାନ ଲେଭେଲକୁ ଆସିଯିବ ସେତେବେଳେ କାଗଜପଟି ଥାଳିଆଟି ଖସିପଡ଼ିବ । କାରଣ ପାଣି ଉକ୍ତ ଥାଳିଆ ଉପରେ ଉପରୁ ଯେଉଁ ଚାପ ଦେଲା ତାହା ଉକ୍ତ ଥାଳିଆ ଉପରେ ତଳୁ ହେଉଥିବା ଚାପକୁ ଖଣ୍ଡନ କରିଦେଲା । ଏହାହିଁ ଜଳୀୟ ପଦାର୍ଥର ତାହା ଭିତରେ ବୁଡ଼ି ଯାଇଥିବା ଜିନିଷ ଉପରେ ଚାପ ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ଏହାକୁହିଁ ପାଣି ଭିତରେ ଓଜନର 'କ୍ଷୟ' ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ଏହାରି ଉପରେ ଗ୍ରୀକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆର୍କମିଡ଼ିସଙ୍କର ବିଖ୍ୟାତ ତତ୍ତ୍ୱ ହିଁ ଆଧାରିତ ହୋଇଛି ।

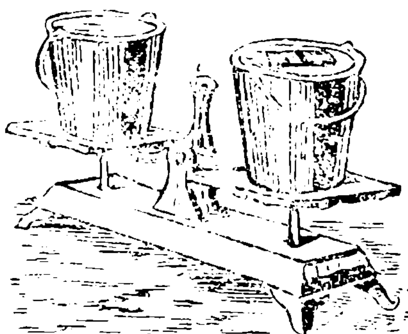
ବିଭିନ୍ନ ଆକାରର ଲ୍ୟାଂପ ଚିମନୀରେ ଯଦି ସେମାନଙ୍କର ଏକ ପ୍ରକାର ମୁଣ୍ଡ-ଖୋଲିଥିବ ତେବେ ତୁମେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଆଇନକୁ ମଧ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା କରିପାର । ତାହା ବି ଜଳୀୟ ପଦାର୍ଥ ବିଷୟକ ଆଇନ । ତାହା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ଆଧାର ପାତ୍ର ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଜଳୀୟ ପଦାର୍ଥ ଯେଉଁ ଚାପ ଦିଏ ସେହି ଚାପ ଉକ୍ତ ଆଧାରର ବଇଠିର ଆକାର ଓ ଆୟତନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଓ ପାଣିର ସ୍ତମ୍ଭର ଉଚ୍ଚତା କେତେ ଅର୍ଥାତ୍ କେତେ ଉଚ୍ଚତାରେ ସେହି ଆଧାର ପାତ୍ରରେ ପାଣି ରହିଛି ତାହାରି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏହା ଉକ୍ତ ଆଧାର ପାତ୍ରର ଆକାର ପ୍ରକାର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ନାହିଁ । ଏହି ଆଇନକୁ ଏଭଳି ଭାବରେ ପରଖ କରାଯାଇ ପାରେ:—

ନାନା ରକମର ଲ୍ୟାମ୍ପ ଚିମନୀ ନିଅ ସେମାନଙ୍କୁ ଏକ ଗଭୀରତା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଣିରେ ବୁଡାଇ ରଖ । କୌଣସି ପ୍ରକାର ଭୁଲଭଟକାକୁ ଏଡିବାପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଚିମନୀ ଦେହରେ ଯେତିକି ଦୂର ତୁମେ ବୁଡାଇବା ମତଲବ କରିଛ ସେତିକି ଦୂର ଯାଏ କାଗଜରେ ଚିହ୍ନ ଦେଇ ଅଠ ଲଗାଇ ଦିଅ । ମନେ କର, ସବୁ ପ୍ରକାର ଲଣ୍ଠନକାଚ, ନଳିଆ, ପେଟୁଆ, ଦୁଇପେଟିଆ ନେଇ ସେଥିରେ ଦଶ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଉଚ୍ଚତା ଯାଏ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ କାଗଜରେ ଅଠାମାରି ରଖିଲ । ଠିକ ଯେପରି କାଗଜପଟି ଥାଳିଆ ରହିଥିଲ ସେପରି ଥାଳିଆରେ ଏହି କାଚଗ୍ଲାସ ଗୁଡିକ ବାଙ୍ଗି ଠିକ୍ ସେପରି ସେହି ଥାଳିଆ ଗୁଡିକୁ ସୂତାରେ ପିନ୍‌କଣ୍ଟା ବାନ୍ଧି ପିନ୍‌କଣ୍ଟାରେ କାଗଜପଟିକୁ ମାଟି ଯେ ଥାଳିଆ-ଗୁଡିକୁ ଲଣ୍ଠନକାଚର ଗୋଟିଏ ପଟ ନିବୁଜ କରିଦିଅ ଓ ପାଣିରେ ବୁଡାଅ । କିଛି ବାଟ ବୁଡିଲା ପରେ ସୂତା ଛିଣ୍ଡିଯାଉ କିନ୍ତୁ କାଗଜ ଥାଳିଆ ଲଣ୍ଠନ କାଚ ଦେହରେ ଲାଗି ରହିବ କାରଣ ତଳର ପାଣି ତାକୁ ଚାପ ଦେଉଛି । ଏଭଳି ପରିସ୍ଥିତିରେ ତୁମେ ଦେଖିବ ସେ କାଚ ସରୁ ହେଉ, ମୋଟା ହେଉ କି ପେଟୁଆ ହେଉ ତାହାର ଥାଳିଆଟା ଯଦି ସମାନ ଓ ସେଥିରେ ଯେଉଁ ଉଚ୍ଚତାରେ ଚିହ୍ନ ଦିଆଯାଇଛି ତାହା ଯଦି ସମାନ ତେବେ କାଚର ବିଭିନ୍ନ ଆକାର ହେଲେ କିଛି ତାରତମ୍ୟ ହେବ ନାହିଁ । ଏକଥା ବି ମନେରଖ ଯେ ଉଚ୍ଚତା ହେଲା ଅସଲ । ଲମ୍ବ ନୁହେଁ ଗୋଟିଏ ଅଣେଇ ହୋଇ ରହିଥିବା ଖୁବ୍ ଲମ୍ବା ପାଣିର ନଳ ସଙ୍ଗେ ସମାନ ଉଚ୍ଚତାର ପାଣିର ନଳର ପାଣିର ଚାପ ସମାନ ଯଦି ଦୁହିଁଙ୍କର ମୁହଁର ବ୍ୟାସ ସମାନ ସମାନ ହୋଇ-ଥିବ ।

କାହାର ଓଜନ ବେଶି ?

ଗୋଟିଏ ନିକିତି ତଉଲର ଗୋଟିଏ ଗିନାରେ ପୂରା ଭର୍ତ୍ତି ଗୋଟିଏ ବାଟି ଜଳ ରଖିଦିଅ । ଆରପଟେ ଗୋଟିଏ ବାଟି ଜଳରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ କାଠଖଣ୍ଡ ଭସାଇ ଦିଅ । ଏହା ଭିତରେ କେଉଁଟା ବେଶି ଓଜନ ହେବ ? ଏ ପ୍ରଶ୍ନ ତୁମେ ବିଭିନ୍ନ ଲୋକଙ୍କୁ ପଚାର ସେମାନେ ଶହେକେ ପଚାଶ ଭୁଲ ଉତ୍ତର ଦେବେ । କେତେକ କହିବେ ଗୋଟିଏ ବାଟିରେ କେବଳ ପାଣି ଅଛି ଆରଟିରେ ପାଣି ଅଛି ଓ କାଠ ଖଣ୍ଡେ ଭାସୁଛି । ତେଣୁ କାଠଖଣ୍ଡ ଭାସୁଥିବା ବାଟିର ଓଜନ ନିଶ୍ଚୟ ବେଶି । ଆଉ ଲୋକେ କହିବେ ପାଣି ଯେହେତୁ କାଠ ଖଣ୍ଡ ଅପେକ୍ଷା ବେଶି ଓଜନ (ତା'ନ ହେଲେ କାଠ ଖଣ୍ଡ ପାଣିରେ ଭାସନ୍ତା କିପରି ?) ତେଣୁ ଖାଲି ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି ବାଟିଟି ବେଶି ଓଜନ ହେବ । କିନ୍ତୁ ଏ ଦୁଇଟ ଯାକ ଉତ୍ତର ଭୁଲ । ଉଭୟ ବାଟିର ଓଜନ ସମାନ ହେବ । ଏକଥା ସତ ଯେ ଦ୍ୱିତୀୟ ବାଟିରେ ପ୍ରଥମ ବାଟି ଅପେକ୍ଷା କମ୍ ପାଣି ଅଛି । କାରଣ କାଠଖଣ୍ଡ ସେଥିରୁ କିଛି ପାଣି ବାହାର କରି

ହେଉଛି । କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନର ନିୟମ ହେଉଛି ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭାସନ୍ତା ଜିନିଷ ତାହାର ବୁଡ଼ିଥିବା ଅଂଶର ସମାନ ଓଜନର ପାଣି



(ଦୁଇଟି ଯାକ ପାତ୍ର ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ ରହିଛି । ଗୋଟିକରେ ଖଣ୍ଡେ କାଠ ଭାସୁଛି । କେଉଁଟି ବେଶି ଓଜନ)

ବା ଜଳୀୟ ପଦାର୍ଥ ବାହାର କରିଦିଏ । ତେଣୁ ନିକିତି ତଉଲ ସମାନ ସମାନ ରହିବ ।

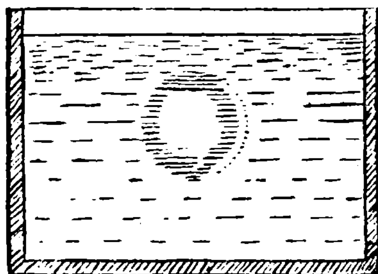
ଏବେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର କର । ଗିଲାସେ ପାଣି ନିଅ, ତାହାକୁ ନିକିତିର ଗୋଟିଏ ପଟ ଗିନାରେ ଥୁଅ ଓ ତାହା ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ବଟକରା ଥୁଅ । ନିକିତିର ଦୁଇପଟ ସରିସମ କର । ଅର୍ଥାତ ଏପଟେ ଉକ୍ତ ପାଣି ଗିଲାସ ଓ ବଟକରାର ଓଜନ ମୁତାବକ ଓଜନ ଥୁଅ । ଏବେ ଦୁଇପଟ ସମାନ ରହିଲା । ଏବେ ଗିଲାସେ ପାଣିଥିବା ପଟର ବଟକରାଟିକୁ ପାଣି ଗିଲାସ ଭିତରକୁ ଛାଡ଼ିଦିଅ । ତେବେ କ'ଣ ଘଟିବ ? ଆର୍କିମିଡ଼ିସଙ୍କର ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ପାଣି ଭିତରେ ସେହି ବଟକରାଟି ପାଣି ବାହାରେ ଥିଲାବେଳେ ଓଜନ ଅପେକ୍ଷା କମ ଓଜନ ହୋଇଯିବ ।

ଫଳରେ ପାଣି ଗିଲାସ ଥିବା ଗିନାଟି ତ ଉପରକୁ ଉଠନ୍ତା ? କିନ୍ତୁ ତାହା ହୁଏ ନାହିଁ । ଠିକ୍ ପୂର୍ବପରି ସମାନ ସମାନ ରହେ । କାହିଁକି ? କାରଣ ପାଣି ଭିତରକୁ ବଟକରାଟା ଯିବାମାତ୍ରେ ତାହା ଆପଣା ଓଜନ ସହିତ ସମାନ ଓଜନର ପାଣିକୁ ସେଥିରୁ ଅଲଗା କରିଦିଏ । ସେହି ପାଣି ତେଣୁ ଗିଲାସରେ ଉପରକୁ ଉଠେ ଓ ଗିଲାସରେ ଥିବା ପାଣିର ଉଚ୍ଚତା ବଢ଼ିଯାଏ । ତେଣୁ ଗିଲାସର ପାଣି ସେହି ନିକିତିର ଗିନା ଉପରେ ପୂର୍ବଠାରୁ ଅଧିକ ଚାପ ପକାଏ । ତେଣୁ ବଟକରାର ଯେତକ ଓଜନ ପାଣିରେ ପଡ଼ିବାରୁ କମିଯାଇଥାଏ ସେହି ଓଜନତକ ପାଣିର ଚାପର ବୃଦ୍ଧି ଫଳରେ ସରିବରି ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ନିକିତି ଯେପରି ସମାନ ସମାନ ଥିଲା ସେପରି ହିଁ ରହେ ।

ଜଳୀୟ ପଦାର୍ଥର ଆକାର

ଆମର ଧାରଣା ଅଛି ଜଳର କୌଣସି ଆକାର ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏକଥା ନୁହେଁ କୌଣସି ପ୍ରକାର ଜଳୀୟ ପଦାର୍ଥର ପ୍ରାକୃତିକ ଆକାର ହେଲା ଏକ ଗୋଲାକୃତି । ଅବଶ୍ୟ ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଜଳୀୟ ପଦାର୍ଥକୁ ଏଭଳି ଆକାରରେ ରହିବାକୁ ଦିଏ ନାହିଁ । ଗୋଟିଏ ଖାଲି ଗଗ୍ଲରେ ପାଣି ପଡ଼ିଲାବେଳେ ପ୍ରଥମେ ପାଣି ଗୋଟିଏ ପାଟଳ ସ୍ତର ହୋଇଯାଏ ଓ ପରେ ବେଶି ବେଶି ପାଣି ପଡ଼ିଲେ ତାହା ଗଗ୍ଲର ଆକାର ଧରେ । କିନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ କୌଣସି ଜଳୀୟ ପଦାର୍ଥ ଆଉ ଏକ ସମାନ ଘନତାର ଜଳୀୟ ପଦାର୍ଥ ଭିତରେ ଆବଦ୍ଧ ହୋଇରହେ, ସେତେବେଳେ ଏହା ଆର୍କିମିଡ଼ିସଙ୍କର ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁସାରେ ଆପଣାର ଓଜନକୁ 'ହରାଇ ବସେ' ଅର୍ଥାତ୍ ସେତେବେଳେ ଏହାର ଓଜନ କିଛି ରହେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହା ଉପରେ ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ କୌଣସି ଶକ୍ତି ଖଟାଇ ପାରେ ନାହିଁ, ତେଣୁ ଏହା ତେଣୁ ଆପଣାର ପ୍ରାକୃତିକ ବର୍ତ୍ତୁଳାକାର ଗ୍ରହଣ କରେ ।

ଅଲିଭ ତେଲ ପାଣିରେ ଭାସେ କିନ୍ତୁ ସ୍ପିରିଟ୍‌ରେ ବୁଡ଼ିଯାଏ । ଆମେ ପାଣି ଓ ସ୍ପିରିଟକୁ ମିଶାଇ ମନେକର ଏପରି ଏକ ଜଳୀୟ ପଦାର୍ଥ ତିଆରି କଲେ ଯେ ଏଥିରେ ପଡ଼ିଲେ ଅଲିଭ ତେଲ ଟୋପାଏ ଭାସିବ ନାହିଁ କି ବୁଡ଼ିବ ନାହିଁ । ଏଭଳି ପାଣି ଓ ସ୍ପିରିଟ ମିଶା ଜଳୀୟ ପଦାର୍ଥରେ ମନେକର ଆମେ ଗୋଟିଏ ଡ୍ରପର ସାହାଯ୍ୟରେ ବୁନ୍ଦାଏ ଅଲିଭ ତେଲ ପକାଇ ଦେଲେ । ତେବେ ଏକ ଅଦ୍ଭୁତ କଥା ଦେଖିପାରିବ । ତେଲ ବୁନ୍ଦାଟି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଗୋଲାକାର ବୁନ୍ଦା ହୋଇ ଉକ୍ତ ସ୍ପିରିଟ ଓ ପାଣିର ମିଶ୍ରିତ ପଦାର୍ଥ ଭିତରେ ଦେଖାଦେବ ଏହା ଭାସିବ ନାହିଁ କି

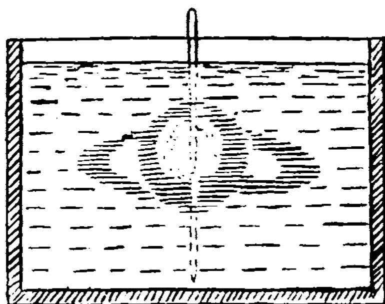


(ପାଣିମିଶା ସ୍ପିରିଟରେ ତେଲ ପଡ଼ିଲେ ତାହା ଭାସେ ନାହିଁ କି ବୁଡ଼େ ନାହିଁ ।)

ବୁଡ଼ିବ ନାହିଁ । ଏହି ବର୍ତ୍ତୁଳାକାର ତେଲ ବୁନ୍ଦାର ଠିକ୍ ରୂପଟା ପାଇବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସିଧା କାଚବାଲ୍ଲ କୁଣ୍ଡ ବା ଚାରିକୋଣିଆ ଡୁଆଟ ନିଅ ।

ତେବେ ଏହି ପ୍ରୟୋଗଟି କଲାବେଳେ ଟିକିଏ ଯତ୍ନ ନେବାକୁ ହେବ । କାରଣ ତୁମେ ଯଦି ଗୋଟିଏ ବୁନ୍ଦା ଠିକ୍ ଭାବରେ ଉପରରୁ ନ ଛାଡ଼ ତେବେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବୁନ୍ଦା ପଡ଼ିଯାଇ ପାରେ । ତାହାହେଲେ ବି ଯେଉଁଭଳି ଭାବରେ ତେଲଟା ଷ୍ଟିରିଟ ପାଣିର ମିଶ୍ରିତ ତରଳୀୟ ଅଂଶରେ ପହଁରିବ ତାହା ଅନେକ କଥା ବୁଝେଇ ଦେବ ।

ଏହି ପ୍ରୟୋଗକୁ ଆଉ ଟିକିଏ ବଢ଼େଇ ଦିଆଯାଉ । ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବା କାଠି ବା ତାର ନେଇ ସେହି ତେଲ ବୁନ୍ଦା ଭିତରେ ଢୁକେଇ ଦିଅ । ଏବେ କାଠି ବା ତାରଟିକୁ ଘୁରାଅ । ଦେଖିବ ତେଲ ବୁନ୍ଦା ବି ଏହି ଘୂର୍ଣ୍ଣନରେ ଭାଗ ନେଉଛି । ତୁମେ ଯଦି କାଠି ବା ତାରରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ କାଗଜ ପଟିର ଚକତି ଯୋଡ଼ି ତାହାକୁ ସେହି ବୁନ୍ଦା ଭିତରେ ପୂରାଇଦେଇ କାଠି ବା ତାରଟିକୁ ଯୋଡ଼ିଏ ଆଙ୍ଗୁଠି ସାହାଯ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ଘୂରାଇବାରେ ଲାଗ ତେବେ ଦେଖିବ ଯେ ବୁନ୍ଦା ବି ଚକାଭଉଁରୀ କରୁଛି । ଏଭଳି ଚକାଭଉଁରୀ ବେଳେ ପ୍ରଥମେ ବୁନ୍ଦାଟି ଆପଣାକୁ ସଂକୁଚିତ କରିନିଏ । କେତୋଟି ସେକେଣ୍ଡ ପରେ ଗୋଟିଏ ମୁଦିଆ ତା'ର ଚାରି ପାଖରେ ବାହାରି ପଡ଼େ ।



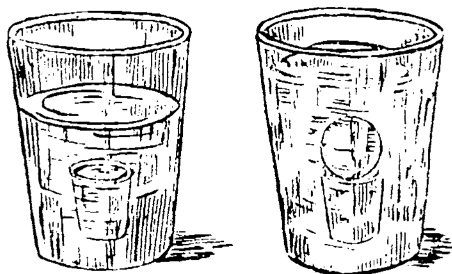
(ଗୋଟିଏ କାଡ଼ିରେ ତେଲ ବୁନ୍ଦାକୁ ଘୂରାଇଲେ ଚାରି ପଟେ ଗୋଟିଏ ମୁଦିଆ ତିଆରି ହୋଇଯାଏ ।)

ଯେତେବେଳେ ଉକ୍ତ ମୁଦିଆଟି ଭାଙ୍ଗିଯାଏ ସେତେବେଳେ ତାହା ନୂଆ ନୂଆ ବୁନ୍ଦା ଗୁଡ଼ିଏ ତିଆରି କରେ ଓ ସେଗୁଡ଼ିକ କେନ୍ଦ୍ରର ବୁନ୍ଦା ଚାରିପଟେ ଘୂରିବାରେ ଲାଗନ୍ତି ।

ବେଲଜିଅମର ପଦାର୍ଥବିଦ୍ ପ୍ଲାଟୋ ଏହି ଉପଦେଶ-ମୂଳକ ପ୍ରୟୋଗଟି ପ୍ରଥମେ କରି ଦେଖାଇଥିଲେ । ଏହାକୁ ଆଉ

ବାଗେ ବି କରାଯାଇପାରେ । ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଗିଲାସ ନିଅ । ଏହାକୁ ଭଲ କରି ପାଣିରେ ଧୋଇଦିଅ । ପାଣି ନିଗିଡ଼ି ନଥିବ ଏପରି ଅବସ୍ଥାରେ ଏଥିରେ ମୁହଁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଲିଭ ତେଲ ନେଇଯାଅ । ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଗ୍ଲାସର ତଳେ ଏହି ଛୋଟ ଅଲିଭ ତେଲ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଗ୍ଲାସଟିକୁ ରଖ । ତା'ପରେ ବଡ଼ ଗ୍ଲାସ ଭିତରେ ସାବଧାନ ଭାବରେ ସ୍ପିରିଟ୍ ଢାଳ ଯେପରି ତାହା ଛୋଟ ଗ୍ଲାସ ଲେଭଲଯାଏ ଉଠିବ । ଧୀରେ ଧୀରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଚାମୁଚ ସେହି ବଡ଼ ଗ୍ଲାସରେ ଢାଳ । ଏଭଳି ଭାବରେ ଢାଳ ଯେପରିକି ପାଣି ସେହି ବଡ଼ ଗିଲାସର କାଚ ସହିତ ଲାଗି ଲାଗି ତଳମୁହାଁ ଯିବ । ଏବେ ଦେଖିବ ଯେ ଛୋଟ ଗିଲାସର ମୁହଁ ପାଖରେ ତେଲ ବାହାରି ଆସୁଛି ଓ ଯେତେବେଳେ ଯଥେଷ୍ଟ ପାଣି ବଡ଼ ଗିଲାସ ଭିତରକୁ ଯିବ ସେତେବେଳେ ତୁମେ ଦେଖିବ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଗୋଲାକାର ପେଣ୍ଡୁ ଠିକ୍ ଛୋଟ ଗିଲାସର ମୁହଁରୁ ବାହାରି ସେହି ସ୍ପିରିଟ ଓ ପାଣିର ମିଶ୍ରଣ ତରଳୀୟ ପଦାର୍ଥ ଭିତରେ ଝୁଲିବ ।

ଯଦି ସ୍ପିରିଟ ବା ଆଲକହଲ ନ ମିଳେ ତେବେ ତୁମେ ଆନିଲିନ୍ ବି ବ୍ୟବହାର କରିପାର । ଆନିଲିନ୍ ଏକ ତରଳୀୟ ପଦାର୍ଥ । କୋଠରୀ ଉତ୍ତାପରେ ଥିଲାବେଳେ ଏହା ପାଣିଠାରୁ ଘନତର କିନ୍ତୁ ୬୫° ଠାରୁ ୮୦° ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ଯାଏ ଗରମ



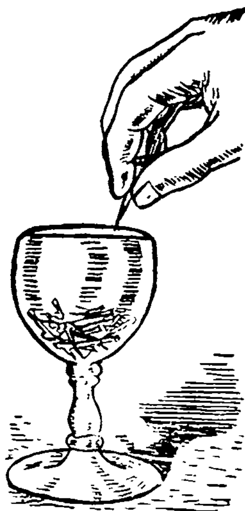
(ପ୍ଲାଟେଙ୍କର ଗବେଷଣାର ସରଳ ସଂସ୍କରଣ)

ହୋଇଗଲେ ଏହା ପାଣିଠାରୁ ଉଶ୍ୱାସ ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ପାଣିକୁ ଗରମ କରିଦେଲେ ଏନିଲିନ୍ ସେହି ପାଣି ଭିତରେ ପହଁରିବାରେ ଲାଗିବ ଓ ବଡ଼ ବୁନ୍ଦା ଆକାରରେ ଦେଖାଯିବ । କୋଠରୀ ଉତ୍ତାପରେ ତୁମେ ଗୋଟିଏ ଏନିଲିନ୍ ବୁନ୍ଦାକୁ ଲୁଣ ପାଣିରେ ଝୁଲାଇ ରଖିପାରିବ । ଆଉ ଗୋଟିଏ ସୁବିଧା ତରଳୀୟ ପଦାର୍ଥ ହେଉଛି ଅର୍ଥୋଟୋଲୁଇଡାଇନ୍ ଏହାର ୨୪° ସେଣ୍ଟିଗ୍ରେଡ୍ ବେଳେ ଲୁଣ ପାଣି ସହିତ ସମାନ ଘନତା ଥାଏ; ତେଣୁ ଲୁଣ ପାଣିରେ ଏହାକୁ ଢାଳି ଧୀରେ ଧୀରେ ଗରମ କଲେ ଏହା ବୁନ୍ଦା ହୋଇ ଝୁଲିବ ।

ଅତଳ-ତଳ ଗ୍ଲାସ

କପ୍ ଭଳିଆ ତିଆରି ବଇଠିଲଗା ଓଡେ ପିଆ ଗିଲାସଟିଏ ନିଅ । ଏହାକୁ ସାହେବମାନେ ଓଆଇନ୍ ଗ୍ଲାସ ବୋଲି କହନ୍ତି । ଏହାର ମୁହଁର ଯେତେଯାଏ ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି କରିଦିଅ । କିଛି ପିନ୍‌କଣ୍ଟା ନିଅ । ତୁମେ ସେହି ପିନ୍‌କଣ୍ଟାରୁ ଯୋଡିଏ ପିନ୍ କଣ୍ଟା ପାଇଁ ସେହି ଜଳପୂର୍ଣ୍ଣ ଗିଲାସରେ ଥାନ କରିପାରିବ ?

ପିନ୍ ଗୁଡିକୁ ଗୋଟି ଗୋଟି କରି ସେହି ଗିଲାସ ଭିତରକୁ ପୋପାଡ ଓ ଗଣୁଥାଅ । ସାବଧାନ ହୋଇ ଗଣ । ପିନ୍‌କଣ୍ଟାର ମୁଣ୍ଡବାଗେ ଆଙ୍ଗୁଳିରେ ଧରି ତା'ର ମୁନିଆ ବାଗରେ ତାହାକୁ ପାଣିରେ ପକାଅ । ଆସ୍ତେ ଅସ୍ତେ ଛାଡ଼ି ଦେବ ଯେପରି ତୁମର କୌଣସି ଜୋର ବା ଚାପ ଖର୍ଚ୍ଚ ନ କର । ଯେପରିକି ପାଣି ଚହଲି ଢଳିଯିବ ନାହିଁ । ତୁମେ ପିନ୍‌କଣ୍ଟାଗୁଡିକ ଗୋଟି ଗୋଟି ପାଣି ତଳକୁ ପଠାଇ ଦେଉଛ କିନ୍ତୁ ପାଣିର ଲେଭଲ ଟିକିଏ ବି ଉପରକୁ ଉଠୁନାହିଁ । ତୁମେ ପ୍ରଥମେ ଦଶଟି ପକାଅ । ତା'ପରେ ଗୋଟି ଗୋଟି କରି ଆଉ ଦଶଟି ପକାଅ । ତେବେ ବି, ପାଣିର ଲେଭଲ ଠିକ୍ ପୂର୍ବଭଳି ରହିବ । ତୁମେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଶହେଟି ପିନ୍ କଣ୍ଟା ସେହି ପାଣି ତଳକୁ ପଠାଇଲେ ବି ପାଣିର ଲେଭଲ ଖୁବ୍ ଆଖି ଦୃଶିଆ ବଢ଼ିବ ନାହିଁ କୌଣସି ବିନ୍ଦୁଏ ପାଣି ବି ଝଡିଯିବ ନାହିଁ ।



(କେତେଟା ଟିନ୍‌କଣ୍ଟା)

ଆଉ କିଛି ପିନ୍‌କଣ୍ଟା ଆଣ । ତୁମେ ଏବେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଶହ ଶହ ସଂଖ୍ୟାରେ ଗଣିପାର । ତୁମେ ଏଭଳି ୫୦୦ ଟି ପିନ୍ କଣ୍ଟା ଓଷଦ ପିଆ ଗ୍ଲାସରେ ପକାଇପାର କିନ୍ତୁ ତଥାପି ପାଣିରୁ ଟିକିଏ ବି ବହଲି ଢଳି ଯିବ ନାହିଁ । ତେବେ ଏବେ ତୁମେ ଦେଖି ପାରିବ ଯେ ସେହି ପାଣିର ଉପର ସମତଳ ଦେଉଳିଆ ଢାଞ୍ଚରେ ଆସ୍ତେ ଆସ୍ତେ ଫେନରୁ ଉପରକୁ ଉଠୁଛି । ଏହି ଘଟଣା ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୁଝିବା ଅସାଧ୍ୟ ଥିଲା । ଏବେ ଏହାର ସୂତ୍ର ମିଳିଗଲା । କାଚରେ ଯଦି ଚିକ୍‌କଣ ଜିନିଷ ଲାଗିଥାଏ ତେବେ ପାଣି କାଚରେ ଲାଗେ ନାହିଁ ଓ କାଚକୁ ଓଦା କରିପାରେ ନାହିଁ । ଏଇଠି ଓଷଦପିଆ ଗ୍ଲାସ ବା ସେଭଳି ଯେତେ ଚିନାବାସନ ବା କାଚର ଜିନିଷ ଆମେ ବ୍ୟବହାର କରୁ ସେଥିରେ କିଛି କିଛି ତେଲିଆ ଚିକ୍‌କଣ ଅଂଶ ଲାଗିଥାଏ । ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଆମର ଆଙ୍ଗୁଠିରେ ସେହି ଗିଲାସ ବା ଚିନାବାସନକୁ ଛୁଉଁ । ତେଣୁ ପାଣି ଯେହେତୁ ଫେନକୁ ଛୁଇଁ ପାରେ ନାହିଁ ତେଣୁ ପିନ୍‌କଣ୍ଟା ପଡ଼ିବା ଯୋଗୁ ଯେତେ ପାଣି ଥାନରେ ପିନ୍‌କଣ୍ଟା ଜାଗାନିଏ ସେ ପାଣିଗୁଡ଼ିକ ବେଲୁନ୍ ଫୁଲିଲା ପରି ଫୁଲି ଦେଉଳିଆ ହୋଇ ଉପରକୁ ଉଠେ । ତୁମେ ତାହା ଦେଖି ପାର ନାହିଁ ; କିନ୍ତୁ ତୁମେ ଯଦି ଗୋଟିଏ ପିନ୍‌କଣ୍ଟାର ଆୟତନକୁ ହିସାବକୁ ନିଅ ଓ ତାହା ସହିତ ଯେତେ ପାଣି ଦେଉଳ ଆକାରରେ ଫେନ ଉପରକୁ ଉଠିଲା ସେତକ ପାଣିର ଆୟତନ ବି ହିସାବକୁ ନିଅ ତେବେ ତୁମେ ଦେଖିବ ଯେ ଗୋଟିଏ ପିନ୍ କଣ୍ଟାର ଆୟତନ ପାଣିର ଆୟତନ ଅପେକ୍ଷା ଶହ ଶହ ଗୁଣ ସାନ । ତେଣୁ ଗୋଟିଏ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଓଷଦପିଆ ଗିଲାସରେ ତମେ ଆହୁରି ଦୁଇ ଶହ ଚାରି ଶହ ପିନ୍‌କଣ୍ଟା ଅକ୍ଳେଶରେ ଛାଡ଼ିଦେଇପାର ଓ ପାଣି ଗଡ଼ିଯିବ ନାହିଁ ।

ଗିଲାସର ମୁହଁ ଯେତେ ଓସାରିଆ ହେବ ସେତେ ଅଧିକ ପିନ୍‌କଣ୍ଟା ତାହା ଧରି ପାରିବ କାରଣ ମୁହଁ ଓସାରିଆ ହେଲେ ପାଣିର ଦେଉଳ ଆକାର ମଧ୍ୟ ସେଭଳି ବଡ଼ ହେବ ଓ ଫେନ ଡେଇଁ ପାଣି ବାହାରକୁ ଯିବ ନାହିଁ । ଏ ବିଷୟରେ ଗୋଟିଏ ମୋଟାମୋଟି ହିସାବ ଗାଣିତିକ ପଦ୍ଧତିରେ ବି କରାଯାଇପାରେ । ଗୋଟିଏ ପିନ୍‌କଣ୍ଟା ହେଉଛି ମୋଟାମୋଟି ୨୫ ମିଲିମିଟର ଲମ୍ବା ଓ ଅଧ ମିଲିମିଟର ମୋଟା । ଯେଉଁମାନେ ହାଇସ୍କୁଲରେ ପରିମିତି ପଢ଼ିଥିବେ ସେମାନେ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ଏହି ନିଦା ସିଲିଣ୍ଡରଟିର ଘନଫଳ ହେବ $\frac{\pi d^2 h}{4} = \frac{22 \times 1 \times 25}{4 \times 4 \times 7} = \frac{275}{8 \times 7} = \frac{275}{56}$ ବା ପ୍ରାୟ 5 ଘନ ମିଲିମିଟର । ଏହି ପିନ୍‌କଣ୍ଟାର ମୁଣ୍ଡକୁ ହିସାବକୁ ନେଲେ ବି ଏହାର ସମଗ୍ର ଘନଫଳ ୫.୫ ଘନ ମିଲି ମିଟରରୁ ବେଶି ହେବ ନାହିଁ । ଏବେ ଏହି ଦେଉଳ ଆକାର ପାଣିର ଘନଫଳ ନିଆଯାଉ । ମନେକର ଓଷଦପିଆ ଗିଲାସର ମୁହଁର ବ୍ୟାସ ହେଉଛି ୯ ସେ. ମି. ବା ୯୦ ମିମି; ତେଣୁ ଏହି ବୃତ୍ତର

ଆୟତନ ହେଲା $\pi 45^2 = \frac{22 \times 45 \times 45}{7} = 6363$ ବର୍ଗ ମି. ମି. ।

ଯଦି ପାଣିର ଏହି ଦେଉଳିଆ ଆକାରର ଉଚ୍ଚତା ଏକ ମିଲି ମିଟର ବି ହୁଏ ତେବେ ଆମେ ୬୩୬୩ ଘନ ମିଲିମିଟରର ଗୋଟିଏ ଘନଫଳ ପାଉଛୁ ଯାହା ୫.୫ ଘନ ମିଲିମିଟର ଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୧୧୦୦ ଗୁଣ ବେଶି, ତେଣୁ ଏଗାଟିଏ ଓଷଦପିଆ ଗିଲାସ ଏକା ବେଳକେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥିଲେ ବି ତାହା ପ୍ରାୟ ଏକ ହଜାର ଯାଏ ପିନ୍ ଅକ୍ଳେଶରେ ନେଇପାରିବ ଓ ଆମେ ଯଦି ଟିକିଏ ଯତ୍ନର ସହିତ ପିନ୍‌କଣ୍ଟାଗୁଡ଼ିକ ଗ୍ଲାସ ଭିତରକୁ ପୂର୍ବ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅନୁସାରେ ଛାଡ଼ୁ ତେବେ ଆମେ ଏକ ଅଦ୍ଭୁତ ଦୃଶ୍ୟ ଦେଖିପାରିବା । ବାହାରୁ ଦେଖାଯିବ ଯେ ଏହି ପିନ୍‌କଣ୍ଟା ଗିଲାସର ସାରା ଭିତରଟା ଯାକ ଆବୋରି ଯାଇଛି ଏପରିକି ତାହାର କାନ୍ଥରେ ଧକ୍କା ଦେଉଛି ଅଥଚ ତିଳେମାତ୍ର ପାଣି ବାହାରି ଯାଉନାହିଁ ।

ଅପ୍ରୀତିକର ସମ୍ପତ୍ତି

କିରାସିନକୁ ତୁମେ ସମସ୍ତେ ଜାଣ । ଏହାର ଅତ୍ୟନ୍ତ ବିଚକିଟିଆ ଗନ୍ଧ ଯୋଗୁଁ ଏହା ସମସ୍ତଙ୍କର ନାକଶୂଳ । ତେବେ ଏହାର ବ୍ୟବହାର ଏଭଳି ସର୍ବବ୍ୟାପୀ ଯେ ଏହାକୁ ଏଡ଼ିବାର ଉପାୟ ନାହିଁ ।

କେହି ଯେବେ କୌଣସି କିରାସିନ ଲଣ୍ଠନ ପୋଛାପୋଛି କରିଥିବେ, ବା ହାତରେ ଧରିଥିବେ ତେବେ ତାଙ୍କ ମନେଥିବ କେତେ କେତେ ବେଳେ କିରାସିନର ବିଚିତ୍ର ଗନ୍ଧ ତାଙ୍କର କେଉଁଠି ନା କେଉଁଠି ଲୁଗାପଟାରେ ବା କାଗଜ ବହିରେ ଲାଗି ଯାଇଥିବ । ଗାଁଗହଳରେ କିରାସିନ ଡିବିରୀରେ ରୋଷେଇବାସ କରୁଥିବା ମା, ଭଉଣୀ, ବୁଢ଼ୀମାମାନେ ବେଳେବେଳେ ରାତିରେ ତିଅଣ ତରକାରିରେ କିରାସିନ ଗନ୍ଧ ଯୋଗୁଁ କେତେ ଅଡୁଆରେ ପଡ଼ି ନଥାନ୍ତି । ଏଥିରେ ସେମାନଙ୍କର ଯେତେ ଦୋଷ ନଥାଏ, ସେତିକି ଦୋଷ ହେଉଛି କିରାସିନର ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ।

ମନେକର ତୁମେ ଗୋଟିଏ ଲଣ୍ଠନର ଟ୍ୟାଙ୍କିରେ କିରାସିନ ଭରି ତାହାକୁ ଭଲ ଖୁବରେ ପୋଛାପୋଛି କରିନେଲ । କିଛି ସମୟ ପରେ ଦେଖିବ ଟ୍ୟାଙ୍କି ବାହାରେ ପୁଣି କିରାସିନ ଝଳଝଳ କରୁଛି । କାହିଁକି ? ଏଇଠି ଦୋଷ ତୁମର । ତୁମେ ଟ୍ୟାଙ୍କିର ଠିପିକୁ ବା ବେଙ୍ଗପାଡ଼ିଆକୁ ଠିକ ଖୁବରେ ବନ୍ଦ କରି ନଥିଲ । ତେଣୁ କିରାସିନ ଉପରକୁ ଉଠିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରି ବେଙ୍ଗପାଡ଼ିଆ ବା ବର୍ଣ୍ଣରର ଫାଙ୍କ ବାଟେ ବୋହି ଆସିଲା । ଏଭଳି ଅବସ୍ଥାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବାକୁ ବର୍ଣ୍ଣରକୁ ଭଲ ଖୁବରେ ପେଞ୍ଚ ମୋଡ଼ା କରି ଦେବା ଉଚିତ ଯେପରି କୌଣସି ଫାଙ୍କ ନରହେ ।

ତେବେ ଏଥିରେ ବି ଆଉ ଏକ ବିପଦ ଅଛି । ବର୍ଷରକୁ ଟାଇଟ୍ କରି ମୋଡ଼ି ଦେବା ପୂର୍ବରୁ ଦେଖିବା ଦରକାର ଯେପରିକି ଟ୍ୟାଙ୍କି ପୂରା ଭର୍ତ୍ତି ନ ହୋଇଥାଏ । ପୂରା ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଥିଲେ ଓ ବର୍ଷରର ମୁହଁ ନିବୁଜ ଥିଲେ ଟ୍ୟାଙ୍କି କିରାସିନ ଗ୍ୟାସ ଚୋଡ଼ରେ ଫାଟିଯାଇ ପାରେ । ଟିକିଏ ଉଷ୍ମ ପାଇଲେ କିରାସିନ ବଢ଼ିବାରେ ଲାଗେ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ୧୦୦° ତାପ ନଢ଼ିଲେ କିରାସିନର ଘନଫଳ ଦଶଗୁଣ ବଢ଼ିଯାଏ । ତେଣୁ ତୁମେ ଯଦି ଟ୍ୟାଙ୍କିକୁ ଫାଟିବାକୁ ଦେବାକୁ ଚାହୁଁ ନଥାଅ, ତେବେ ପୂରା ଭର୍ତ୍ତି ନକରି ଟ୍ୟାଙ୍କିରେ କିଛି ସ୍ଥାନ ଖାଲି ଛାଡ଼ିଦେବା ଉଚିତ ।

ଯେଉଁ ଜାହାଜର ଇଞ୍ଜିନ କିରୋସିନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଚାଲେ ସେଭଳି ଜାହାଜରେ କିରେସିନ ନାନା ପ୍ରକାର ବିଭ୍ରାଟ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଯଦି ସାବଧାନତାରେ ଟିକିଏ ଭଣା ପଡ଼େ ତେବେ ଏଭଳି ଜାହାଜରେ କିରାସିନ ବା ସେହି ଜାତୀୟ ପଦାର୍ଥ ଛଡ଼ା ଆଉ କିଛି ଜିନିଷ ଏକାବେଳେକେ ଦୁଷ୍କର । କାରଣ ଟିକିଏ କୌଣସି ଛିଦ୍ର ପାଇଲେ କିରାସିନ ବାହାରି ଆସି ଏଭଳି ଭାବରେ ଜାହାଜ ସାରା ଘୋଟିଯିବ ଯେ ତାହା କେବଳ ଟ୍ୟାଙ୍କିର ଧାତବ ବହିତଳ ଉପରେ ରହିବ ନାହିଁ ତାହା ଜାହାଜର ରନ୍ଧ୍ରେ ରନ୍ଧ୍ରେ ପଶିଯାଏ ଏପରିକି ଜାହାଜର ଯାତ୍ରୀମାନଙ୍କର ଖାଦ୍ୟପଦାର୍ଥ, ଲୁଗାପଟା, ଆସବାବପତ୍ର ବି କିରାସିନ ଗନ୍ଧରେ ଭରିଯାଏ । ଆଉ କିରାସିନର ଗନ୍ଧ ଏପରି କଡ଼ା ଯେ କୌଣସି ପ୍ରତିକାର ବି ସେ ଗନ୍ଧକୁ ମାରି ପାରେ ନାଁ ।

କିରାସିନର ଏ ଦୌରାତ୍ମ୍ୟରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ବହୁ ଉଦ୍ୟମ ହୋଇଛି । କିନ୍ତୁ କୌଣସି ଉଦ୍ୟମ ସେତେ ଫଳବତୀ ହୋଇ ନାହିଁ । ବିଲାତର ବିଖ୍ୟାତ ହାସ୍ୟରସିକ ଜେରୋମ କେ. ଜେରୋମ ତାଙ୍କର ବିଖ୍ୟାତ ହ୍ରସନ୍ତିକା "ଗୋଟିଏ ବୋଇତରେ ତିନୋଟି ଲୋକ" ବହିରେ ପାରଫିନ୍ ତେଲ ଯାହା ପ୍ରାୟ କିରାସିନ ଭଳି ଚେହେରାରେ ଓ ବର୍ଣ୍ଣରେ ଓ ଗନ୍ଧରେ) ବିଷୟରେ ଲେଖିଛନ୍ତି—

'ମୁଁ କେବେ ପାରଫିନ୍ ତେଲ ଭଳି ନିଗିଡ଼ି ଯିବାର ପାଣି ଜିନିଷ ଏ ଜୀବନରେ ଦେଖି ନଥିଲି । ଏହି ତେଲ ଆମର ଜାହାଜର ମୁହଁ ସାମନାରେ ଥିଲା ଅର୍ଥାତ ଏହା ଥିଲା ଉପରେ । ଏଠାରୁ ଏହା ରଡର ବା ଜାହାଜର ଚାଳନାଦଣ୍ଡକୁ ଝରି ଆସିଲା ଏହା ସାରା ବୋଇତଟିକୁ ଏକାବେଳକେ ତିନ୍ତାଇ ବୁଡ଼ାଇ ଦେଲା ଏହା ନଦୀ ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ବୋହିଗଲା । ଏହାସବୁ ପ୍ରାକୃତିକ ଦୃଶ୍ୟ କୁ ତିନ୍ତାଇ ଦେଲା ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦେଲା । ବେଳେ ବେଳେ ଏକ ପଶ୍ଚିମା ତେଲ ପବନ ବୋହୁଥାଏ ଓ ବେଉଳବେଳେ ଏକ ପୂର୍ବୀୟ ପାରଫିନ ପବନ ବୋହୁଥାଏ କେବେ ଉତ୍ତର ତେଲ ପବନ କେବେ ଦକ୍ଷିଣା ତେଲ ପବନ । ତେବେ ଏ ପବନ ମେଘୁ

ହିମପ୍ରଦେଶରୁ ଆସୁ ବା ମରୁଭୂମିର ବାଲୁକା ରାଶି ଭିତରୁ ଆସୁ, ଏହା ଆମପାଇଁ ପାରଫିନ ତେଲର ସୁଗନ୍ଧ ବହି ଆଣୁ ଥାଏ ।

ତା'ପରେ ତେଲ ପୁଣି ନିର୍ଦ୍ଦୟ ଭାବରେ ବହିବାକୁ ଲାଗିଲା । ତାହା ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତକୁ ବି ତୈଳାକ୍ତ କରିଦେଲା ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର ଜ୍ୟୋତ୍ସ୍ନା ବି ପାରଫିନ ତେଲର ବାସନାରେ ମହକିଲା ।

ଆମେ ବୋଇତ ଉପରେ ପଡ଼ିଥିବା ପୋଲ ହୋଇ ବୋଇତ ଛାଡ଼ି ବାହାରି ଆସିଲୁ ଓ ସହର ଭିତରେ ଚଲାବୁଲା ହୋଇ ଗଲୁଁ । କାଳେ ଏଭଳି ଗଳିରେ ବୁଲିଲେ ପାରଫିନ ଗନ୍ଧରୁ ମୁକୁଳି ଯିବୁଁ । କିନ୍ତୁ ପାରଫିନ ତେଲ ଆମକୁ ଛାଡ଼ିଲା ନାହିଁ । ସମସ୍ତ ସହରଟା ପାରଫିନ୍ ଗନ୍ଧମୟ ହୋଇ ଯାଇଥିଲା । (ପ୍ରକୃତ ପକ୍ଷରେ ଯାତ୍ରୀମାନଙ୍କ ଲୁଗାପଟା ହିଁ ପାରଫିନ୍ ତେଲର ଗନ୍ଧରେ ଭରିଥିଲା ।)

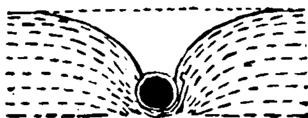
କିରସିନ ଯେ ତାହାର ଟ୍ୟାଙ୍କର ବାହାର ପଟେ ବି ଟ୍ୟାଙ୍କକୁ ଓଦା କରିଦିଏ ତାହାର ଏହି ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ଅନେକଙ୍କର ଭୁଲ ଧାରଣା ଅଛି ଯେ କିରସିନ ଧାତୁ ଓ କାଚ ଭିତରେ ବି ଗଳିବ ; କିନ୍ତୁ ଏ ଧାରଣା ଠିକ୍ ନୁହେଁ ।

ଅବୁଡ଼ା ପଇସା

ଏବେ ଆମ ଭାରତରେ ଯେଉଁ ତିନି ପଇସି ମିଳୁଛି ତାହା ଲୋକେ କହନ୍ତି, ପାଣିରେ ପକାଇଲେ ଭାସେ । ତାହା ଲୋକେ ଥଟ୍ଟାରେ କହୁ ନାହାନ୍ତି । ସତକୁ ସତ ତିନି ପଇସିଟି ଏତେ ହାଲୁକା ଯେ ଏହାର ଘନତା ,ପାଣିଠାରୁ ବହୁତ କମ୍ । ଏହା କାଠଖଣ୍ଡ ପରି ପାଣିରେ ଭାସେ ।

ତେବେ ଆମର ଏ ତିନି ପଇସି ବାହାରିବା ପୂର୍ବରୁ ବି ଲୋକେ ଜାଣିଥିଲେ ଯେ, ଅନେକ ଜିନିଷ ପାଣିରେ ଭାସେ । ଏପରିକି ଯାହା ଭାସିବାର ନୁହେଁ ଯଥା ଗୋଟିଏ ଇସ୍ପାତ ଛୁଞ୍ଚି ତାହା ବି ପାଣିରେ ଭାସିପାରେ । ଏହା ଆଦୌ ଅସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଗୋଟିଏ ଗିଲାସରେ ପାଣି ନିଅ, ଏହା ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଶୁଖିଲା ସିଗାରେଟ୍ ଭିତର ଖୋଳ କାଗଜ ଭସାଇ ଦିଅ । ସେହି କାଗଜ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଟିକିଏ ବି ପାଣି ଲାଗି ନଥିବ ବା ଆଦୌ ଓଦା ହୋଇ ନଥିବ ଏଭଳି ଗୋଟିଏ ଛୁଞ୍ଚି ରଖିଦିଅ । ଧୀରେ ଧୀରେ ଅତି ସନ୍ତର୍ପଣରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଛୁଞ୍ଚି ସାହାଯ୍ୟରେ ସିଗାରେଟ କାଗଜଟିକୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇବାର ଚେଷ୍ଟା କର । କାଗଜ ପାଣିରେ ତିନ୍ତିଗଲେ ତାହା ବୁଡ଼ି ପାଣି ତଳକୁ ଖସିଯିବ ଓ ଛୁଞ୍ଚିଟି ପାଣି ଉପରେ ଭାସିବ । ପାଣିର ଲେଭଲରେ ତୁମେ ଯଦି ଗୋଟିଏ ଚୁମ୍ବକ ଦେଖାଅ ତେବେ ଛୁଞ୍ଚିଟି ଚୁମ୍ବକ ଆଡ଼କୁ ମଧ୍ୟ ମୁହାଁଇବ ।

ତୁମର ଯଦି ଆଉ ଟିକିଏ ଅଭିଜ୍ଞତା ହୋଇଯିବ, ତେବେ ସିଗାରେଟ ଖୋଳ କାଗଜର ଲୈତା ବି ପଡ଼ି ନ ପାରେ । ତୁମେ





(ସହନା ଛୁଞ୍ଚି: ଉପର—ଛୁଞ୍ଚିର ପ୍ରସ୍ଥବେଧ (୨ ମି: ମି: ମୋଟା) ଓ ତାହା ଯେଉଁ ଗର୍ତ୍ତ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ତଳ—କିପରି ଛୁଞ୍ଚିଟାକୁ ଗୋଟିଏ କାଗଜ ଖଣ୍ଡ ସାହାଯ୍ୟରେ ପାଣିରେ ଭସାଇବ ।)

ଛୁଞ୍ଚିକୁ ତା ମଝିରୁ ଆଙ୍ଗୁଳିରେ ଧରି ଶୋଇଲା ବାଗରେ ପାଣି ସହିତ ସମାନ୍ତର କରି ପାଣିଠାରୁ ଅଳ୍ପ ଟିକିଏ ଦୂରରେ ପାଣି ଉପରେ ଥୋଇ ଦେବ । ଏହା କେବଳ ଛୁଞ୍ଚି ପାଇଁ ନୁହେଁ ତୁମେ କୌଣସି ପିନ୍‌କଣ୍ଟା ବା ଉଶ୍ୱାସିଆ ବୋତାମ, (ଯାହା ଦୁଇ ମିଲିମିଟରରୁ ବେଶି ମୋଟା ହୋଇ ନଥିବ) ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏକଥା କରି ପାରିବ । ତା'ପରେ ତୁମର ହାତ ସଜ ହୋଇଗଲେ ଛୋଟ ପଇସା, ଦୋ ପଇସି ମଧ୍ୟ ଚଳିବ । ତିନି ପଇସି ତ ସେମିତି ପାଣିରେ ଭାସୁଛି ।

ଏସବୁ ଧାତୁ ତିଆରି ଜିନିଷ ଯେ ପାଣିରେ ଭାସୁଛନ୍ତି ତାହାର କାରଣ ହେଉଛି ଆମର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଲୋକଙ୍କ ହାତରେ କିଛି କିଛି ତେଲିଆ ଚିକଣିଆ ଜିନିଷ ଥାଏ ଯାହା ଧାତୁ ଜିନିଷର ଉପରି ତଳରେ ଲାଖିଯାଏ । ତେଣୁ ଉକ୍ତ ଧାତୁ ଜିନିଷକୁ ତେଲକୁ

ତେଇଁ ପାଣି ଭେଦି ପାରେ ନାହିଁ । ବେଳେ ବେଳେ ଏକଥା ବି ଦେଖିବାକୁ ମିଳିବ ଯେ ପାଣିରେ ଛୁଞ୍ଚି ଭାସିଲା ବେଳେ ତା'ର ଭାସିବା ଜାଗାରେ ପାଣିରେ ଗୋଟିଏ ଛୁଞ୍ଚିମାନିଆ ଗାତ ହୋଇ ଯାଉଛି । ପାଣିର ଉପରିତଳ ଛୁଞ୍ଚିଦ୍ୱାରା ଠେଲା ଖାଇ ପୁଣି ତାର ପୂର୍ବ ସ୍ଥାନକୁ ଫେରି ଆସିବାକୁ ଜୋର କରେ ଏଣେ ଛୁଞ୍ଚି ବି ଯେଉଁ ପାଣିତକ ଛୁଞ୍ଚିଦ୍ୱାରା ବାହାରି ଯାଇଥାଏ ତାହାରି ଓଜନର ଶକ୍ତିଦ୍ୱାରା ଉପରକୁ ଠେଲା ହୋଇଉଠେ ।

ଗୋଟିଏ ଛୁଞ୍ଚିକୁ ପାଣିରେ ଭସାଇ ରଖିବାର ସବୁଠୁଁ ପ୍ରଧାନ ଉପାୟ ହେଉଛି ତାକୁ ଗ୍ରିଜ୍ ବା ଜାଲଙ୍ଗା ଭଳି ତେଲ ମଖାଇ ଦେବ । ତାହାହେଲେ ତାହା ଆଦୌ ପାଣିରେ ବୁଡିବ ନାହିଁ ।

ଚାଲୁଣିରେ ପାଣି

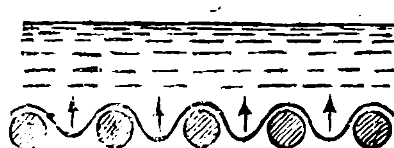
ବୁଢୀ ଅସୁରୁଣୀ ଚାଲୁଣିରେ ପାଣି ବୋହି କରି ଆଣେ ବୋଲି ପରୀ କାହାଣୀରେ ଥିଲା । ପଦାର୍ଥବିଦ୍ୟା ତ ଏବର ବୁଢୀ ଅସୁରୁଣୀ । ତାହାର ଆଇନ ବଳରେ ଆମେ ବି ଚାଲୁଣିରେ ପାଣି ବୋହି ନେଇ ପାରିବା ।

ଏଇଟା ଇନ୍ଦ୍ରଜାଲ ବୋଲି ମନେ ହୋଇପାରେ ; କିନ୍ତୁ ଏହା ହୋଇପାରିବ । କୌଣସି ଅଟାଚଲା ଚାଲୁଣି ନିଅ । ଯେପରିକି ଏହା ଭିତରର ରନ୍ଧ୍ରଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟାସ ଏକ ମିଲିମିଟରରୁ ବେଶି ହୋଇ ନଥିବ । ଏହି ତାର ଚାଲୁଣିକୁ ତରଳ ପାରଫିନରେ ବୁଡାଇ ଉଠାଇ ଆଣ । ତେବେ ଦେଖିବ ଯେ ରନ୍ଧ୍ର ମୁହଁରେ ଏକ ଅତି ପତଳା ପରଦା ହୋଇଯିବ ।

ତୁମର ଚାଲୁଣି ଠିକ୍ ଆଗଭଳି ହୋଇ ରହିଛି । ତା' ଭିତରେ ରନ୍ଧ୍ର ଦେଇ ପିନ୍‌କଣ୍ଟାଟିଏ ଅକ୍ଳେଶରେ ଯାଇ ପାରିବ କିନ୍ତୁ ଏ ଚାଲୁଣିରେ ତୁମେ ବାଲଟିରେ ପାଣି ନେଲାପରି ଅକ୍ଳେଶରେ ଯଥେଷ୍ଟ ପାଣି ନେଇ ପାରିବ । ତେବେ ପାଣି ଢାଳିଲା ବେଳେ ଟିକିଏ ସାବଧାନ ହୋଇ ଢାଳିବ ଯେପରିକି ଚାଲୁଣିଟି ପାଣିର ମାଡରେ ଏକଡ ସେକଡ ହୋଇ ନ ଯାଏ ।

ପାଣିତକ ସେଥିରୁ ଝରି ଯାଉ ନାହିଁ କାହିଁକି ? କାରଣ, ପାଣି ସେ ପାରଫିନକୁ ବା ମହମକୁ ଓଦା କରି ପାରୁ ନାହିଁ । ତେଣୁ ପାଣି ବି ଗୋଟିଏ ପାତଳା ପରଦା ଆକାରରେ ସେହି ଚାଲୁଣିର ରନ୍ଧ୍ରରେ ପେଣ୍ଡୁଲାକାର କରି ବାଟରେ ରେକି ହେଉଛି । ତେଣୁ ଏହି ପାଣିର ପରଦା ହିଁ ପାଣିକୁ ରୋକି ରଖୁଛି । ଏହି ମହମବୋଳା ଚାଲୁଣିକୁ ତୁମେ ପାଣିରେ ଭସାଇ ପାରିବ ।

ଏହାର ଅର୍ଥ ଏ ସ୍ପଞ୍ଜ୍ କେବଳ ବାଲଟିର କାମ କରିବ ନାହିଁ । ଏହା ତଳାର କାମ ବି କରିବ ।



(ସ୍ପଞ୍ଜ୍‌ରେ ପାଣି କିପରି ରହେ ?)

ଏ କଥାଟା ଅଦ୍ଭୁତ ଲାଗୁଛି ; କିନ୍ତୁ ଆମେ ପ୍ରତିଦିନ ଏଭଳି ଘଟଣା ଦେଖୁଛୁ । ଦେଖି ଦେଖି ତାହା ଆମର ଏତେ ଦେହସୁହା ହୋଇଗଲାଣି ଯେ ତାକୁ ଆମେ ବିଶେଷ ଅସାଧାରଣ ବୋଲି ମନେ କରୁନାହୁଁ । ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ତଳା ବା ପିମ୍ପା ଦେହରେ ଆଲକାତରା ବୋଲି ଦିଆଯାଏ । କଳ ଓ ଯନ୍ତ୍ରପାତିମାନଙ୍କରେ ଗ୍ରିଜ୍ ଦିଆଯାଏ । ତେଲ ରଙ୍ଗରେ ଘରର ଛାତକୁ ରଙ୍ଗ କରାଯାଏ ଓ ଯେଉଁ ଜିନିଷକୁ ଆମେ ପାଣିରୁ ରକ୍ଷା କରିବାକୁ ଚାହୁଁ ତା ଉପରେ ଆମେ ତେଲର ପରଦା ଦିଆ କାଗଜ କି କନା କି କ୍ୟାନଭାସ ଦେଇଦେଉ । ତା' ନହେଲେ ଆମେ କପଡ଼ା ଉପରେ ରବର ଛାଉଣି କରିଦେଉ । ଏକଥା କରିବା ଯାହା ଆମେ ସ୍ପଞ୍ଜ୍ ପ୍ରତି ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ପ୍ରକ୍ରିୟା ତିଆରି କରି ତାକୁ ଓ୍ୱାଟର ପ୍ରୁଫ୍ କଲୁ ତାହା ଠିକ୍ ସେହି ଏକା କଥା ।

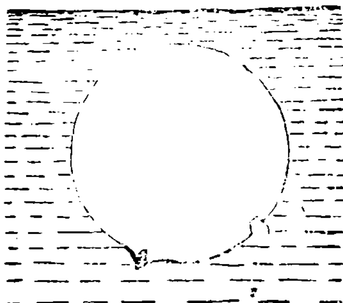
ଧାତୁ ଶୋଧ କରିବାର ଫେଣ

ମନେ ହୋଇପାରେ ଏ ଅବସ୍ଥା ଉତ୍ପାତ ଛୁଞ୍ଚି ବା ପଇସା ଗୋଟାଏ ଖେଳ, ଏକ କୁହୁକ କସରତ ; କିନ୍ତୁ ତାହା ନୁହେଁ । ଏଗୁଡ଼ିକ ବାହାରିବା ଫଳରେ ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ ଭଲ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଣାଳୀ ବାହାରିଛି ଯାହା ଫଳରେ ଧାତୁ ଜିନିଷର ଖାଦକୁ ଦୂର କରି କୌଣସି ଧାତୁପଥର ଭିତରେ ଶତକଡ଼ା ଅନୁପାତ ବଢ଼ାଇ ଦିଆଯାଇ ପାରୁଛି ।

ଓଡ଼ିଶା ଭାରତରେ ଏକ ଖଣିଜ ଧାତୁରେ ସମୃଦ୍ଧ ଦେଶ । ଭାରତ କାହିଁକି ପୃଥିବୀରେ ବି ଖଣିଜ ଧାତୁର ଭଣ୍ଡାର ହିସାବରେ ଓଡ଼ିଶା ବି ଗଣା ହୁଏ । ଓଡ଼ିଶାର ଖଣିରୁ ଲୁହା ଓ ମାଙ୍ଗାନିଜ ଯାହା ବାହାରେ ତାହା ଲୁହାପଥର ବା ମାଙ୍ଗାନିଜ ପଥର ଆକାରରେ ବାହାରେ । ଏହି ପଥରରେ ଲୁହା ବା ମାଙ୍ଗାନିଜ ସହିତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଖାଦ ଜିନିଷ ମିଶିଥାଏ । ତେଣୁ ଏହି ଖାଦ ଜିନିଷକୁ ଲୁହାରୁ ବା ମାଙ୍ଗାନିଜରୁ କାଢ଼ିନେଲେ ଲୁହାର ଶତକଡ଼ା ଅନୁପାତ ବଢ଼ଯାଏ । ଏଭଳି ଭାବରେ ଖାଦ ସଫା କରିବା ପାଇଁ ଓଡ଼ିଶାର ଟେନସା ବୋଲି ଜାଗାରେ କିରିବୁରୁଠାରେ ଓ ଦଇତାରି ଖଣି ଅଞ୍ଚଳରେ ଏକ ପ୍ରକାର ଯନ୍ତ୍ର ବସିଛି । ଏହି ଯନ୍ତ୍

ଯେଉଁ ଉପାୟରେ ଲୁହାର ଖଣିକୁ ଗୋଟିଏ ଟନ ଲୁହା ପଥର ଭିତରେ ବଢ଼ାଇ ଦିଏ ସେହି ଉପାୟ ଭିତରୁ ସବୁଠୁଁ ପ୍ରକୃଷ୍ଟ ଉପାୟ ହେଲା ଭାସମାନ ପ୍ରକ୍ରିୟା । ଅନ୍ୟ ସବୁ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ କିଛି କାର୍ଯ୍ୟ ନ ହେଲେ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାଟି ଆମର ପୂର୍ବରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ଚୂର୍ଣ୍ଣ ଭାସିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଅନୁରୂପ ।

ଏଥିରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ପ୍ରଣାଳୀ ନିଆଯାଏ । ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଟ୍ୟାଙ୍କିରେ ପାଣି ଓ ତେଲ ଭର୍ତ୍ତି ଥାଏ । ତାହା ଭିତରେ ଖୁବ୍ ସରୁ ବାଲିପରି ଚୂର୍ଣ୍ଣ ବିଚୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥିବା ଧାତୁ ପଥର ଭରି ଦିଆଯାଏ । ପାଣିରେ ତେଲ ମିଶିଥିବାରୁ ସେହି ତେଲ ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥର ବାଲିକଣା ଗୁଡ଼ିକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ରଖେ ଓ ସେମାନଙ୍କ ସହିତ ପାଣିର ସଂଯୋଗ ହୁଏ ନାହିଁ । ତା'ପରେ ସେହି ଟାଙ୍କି ଭିତରୁ ଜୋରରେ ବାୟୁ ପ୍ରବେଶ କରାଇ ଦିଆଯାଏ ପମ୍ପ ସାହାଯ୍ୟରେ । ଧାତୁଗୁଡ଼ିକର ତେଲ ଚିକିଟା ଅଂଶ ଏହି ବାୟୁର ବୁଦବୁଦର ବାୟୁର ଫୋଟକା ସବୁ ହୋଇ ଟ୍ୟାଙ୍କି ଉପରକୁ ଉଠେ ଆଉ ଯେଉଁ ବାଲିକଣା ଗୁଡ଼ିକରେ ତେଲ ଚିକିଟା ମିଶି ନଥାଏ ସେଗୁଡ଼ିକ ତଳେ ପଡ଼ି ଯାଆନ୍ତି । ମନେ ରଖିବାର କଥା ଯେ ଯେଉଁ ବାୟୁ ଫେଣ ତିଆରି ହୁଏ ତାହା ଭିତରେ ଥିବା ଫୋଟକାଗୁଡ଼ିକ ଖଣିଜ ଧୂଳିଠାରୁ ଅନେକ ବଡ଼ ; ତେଣୁ ସେମାନେ ନିଜ ଖଣିଜ ଧୂଳି ଗୁଡ଼ିକୁ ଆପଣା ସଙ୍ଗରେ ଉପରକୁ ଉଠେଇ ନେବାରେ ସମର୍ଥ ହୁଅନ୍ତି । ଏହା ଫଳରେ ଖଣିଜ ଧୂଳିର ସବୁଗୁଡ଼ିକ ଧୂଳିକଣା ଉକ୍ତ ବାୟୁ ଫେଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ଉପରକୁ ବାହାରି ଆସେ ଓ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଆହୁରି ଭଲ ଭାବରେ ବଛାବଛି କରିବାପାଇଁ ସେଥିରୁ ଛାଣି ନିଆ ହୁଏ । ଏଭଳି ଭାବରେ ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚ ପରିମାଣ ବିଶିଷ୍ଟ ଧାତୁ ପଥର ମିଳିଥାଏ ଓ ଆଗର ଧାତୁ ପଥରଠାରୁ ଏ ନୂଆ ଧାତୁପଥରରେ ଖଣିଜର ପରିମାଣ ବହୁତ ଗୁଣ ବେଶି ଥାଏ । ଏହି ଭାସମାନ ପ୍ରଣାଳୀ ସଙ୍ଗେ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ବ୍ୟବହାର କରି ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତ ଖଣିଜ ଧାତୁପଥର ଭିତରୁ ବାହାର କରାଯାଇ ପାରେ ।



(ଭାସମାନତାର ସାର କଥା)

ଏହି ପ୍ରଣାଳୀଟି କୌଣସି ବୈଜ୍ଞାନିକ ତତ୍ତ୍ୱର ଆବିଷ୍କାର ଭିତରୁ ବାହାରି ନଥିଲା । ଏକ ଅପ୍ରତ୍ୟାଶିତ ଘଟଣାକ୍ରମରେ ଏହା ମିଳି ଯାଇଥିଲା । ଗତ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷ ଭାଗ ବେଳକୁ ଆମେରିକାର ଜଣେ ସ୍କୁଲ ମାଷ୍ଟ୍ରାଣୀ, କ୍ୟାରି ଏଭରସନ୍ ତାଙ୍କର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ତେଲିଆ ଅଖା ଧୋଉଥିଲେ । ସେହି ଅଖାଗୁଡ଼ିକରେ ତମ୍ବା ପାଇରାଇଟ ବା ତମ୍ବାର ଏକ ରସାୟନିକ ସଂଯୋଗ ଜିନିଷ ଥିଲା । ସେ ସାବୁନ ଦେଇ ଅଖା ଧୋଇଲାବେଳକୁ ଦେଖିଲେ ଯେ ଅଖା ଭିତରେ ଯାହା କିଛି ପାଇରାଇଟ ରହି ଯାଇଛି ତାହା ସାବୁନ ଫେଣ ସାଙ୍ଗରେ ଉ . ରକୁ ଭାସି ଆସିଛି । ଏହା ଘଟଣାରୁ 'ଭାସମାନ ପଦ୍ଧତି' ର ପ୍ରଚଳନ ହେଲା ।

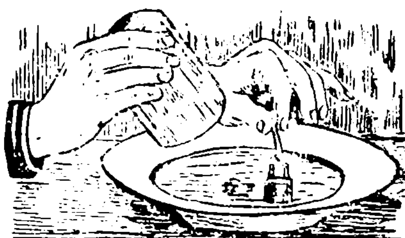
"ପାଣି ଛୁଅଁ ନାହିଁ, ମାଛ ମାର"

ଗୋଟିଏ ବଡ ଥାଳି ନିଅ ଓ ତା' ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ଟଙ୍କା ପକାଇ ଦିଅ । ତା'ପରେ ସେହି ପଇସା ଭଲ ଭାବରେ ବୁଡ଼ିଯିବା ଭଳି ପାଣି ସେହି ଥାଳିଆରେ ଅଜାଡ଼, ତୁମର ପାଖରେ ଥିବା ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କୁ କହ ଯିଏ ପାଣିରୁ ଉକ୍ତ ଟଙ୍କାଟି ଆଙ୍ଗୁଠି ଓଦା ନ କରି ଆଣି ପାରିବ ସେ ଟଙ୍କାଟି ପୁରସ୍କାର ପାଇବ । ହୋଇପାରିବ ? ମନେ ହେଉଛି ହୋଇ ପାରିବ ନାହିଁ ।

କିନ୍ତୁ ଏହା ଅତି ସହଜ ଉପାୟରେ ଗୋଟିଏ ଗିଲାସ ଓ କିଛି କାଗଜ ସାହାଯ୍ୟରେ ହୋଇ ପାରିବ । କିଛି କାଗଜରେ ନିଆଁ ଲଗାଇ ଦିଅ ଓ ନିଆଁ ଜଳୁଥିବା ବେଳେ କାଗଜଟିକୁ ଗ୍ଲାସ ଭିତରେ ଭର୍ତ୍ତି କରିଦିଅ । ତା'ପରେ ଚଟାପଟ ଗ୍ଲାସଟିକୁ ଓଲଟେଇ ଥାଳି ଉପରେ ବସେଇଦିଅ । କାଗଜର ନିଆଁ ଲିଭିଯିବ । ଗିଲାସ ଭିତରେ ଧଳା ଧଳା ଧୂଆଁ ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଯିବ ଓ ଥାଳିରେ ଥିବା ସବୁତକ ପାଣି ଗ୍ଲାସ ତଳକୁ ଚାଲି ଆସିବ । କିନ୍ତୁ ଟଙ୍କାଟି ଯେଉଁଠି ଥିଲା ସେଇଠି ତ ରହିବ । ମିନିଟିଏ ବା ଦୁଇ ମିନିଟ ପରେ ଯେତେବେଳେ ଟଙ୍କାଟିରୁ ପାଣି ନିଗିଡ଼ି ଯାଇ ତାହା ଶୁଖିଲା ହୋଇଯିବ ସେତିକିବେଳେ ତାହାକୁ ଉଠାଇ ଆଣ ।

ଗ୍ଲାସ ତଳେ ଯେଉଁ ପାଣିଥିଲା ତାହାକୁ ଶୋଷି ନେଲେ କିଏ ? ଓ ତାହା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଲେଭଲରେ ରଖିଲା କିଏ ? ତାହା ହେଉଛି ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଚାପ । ଜଳନ୍ତ କାଗଜ ସେହି ଗିଲାସ ଭିତରର ପବନକୁ ଗରମ କରିଦେଲା । ତେଣୁ ପବନର ଚାପ ବଢ଼ିଗଲା ଓ ସେଥିରୁ କିଛି ପବନ ବାହାରକୁ ବାହାରି ଆସିଲା । କାଗଜ ଲିଭିଗଲାରୁ ଗିଲାସ ଭିତରର ପବନ ପୁଣି ଥଣ୍ଡା ହୋଇ-ଗଲା । ତେଣୁ ବାୟୁଚାପ ଆହୁରି କମିଗଲା । ଗ୍ଲାସର ବାହାରେ ପବନର ଚାପ ଗିଲାସର ତଳେ ଥିବା ଥାଳିର ପାଣିକୁ ଗ୍ଲାସ ଆଡକୁ

ଠେଲିଲା । ତୁମେ କାଗଜ ନ ଜଳାଇ ଦିଆସିଲ କାଠିରେ ଗୋଟିଏ ମୋମ ଲଗାଇ ତାକୁ ମଧ୍ୟ ଗିଲାସ ଭିତରେ ରଖିଲେ ଚଳିବ ।



(ଅଙ୍ଗୁଠି ଓଦା ନକରି)

ଏ ପ୍ରୟୋଗଟି ବହୁ ପୁରାତନ । ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ଏକ ଶତକ ବେଳେ ଫିଲୋ ବାଇଜାନ୍‌ଟିୟମ ନାମକ ଜଣେ ପଦାର୍ଥବିଦ୍ ଏହା ପ୍ରଥମେ ପ୍ରୟୋଗ କରିଥିଲେ ଓ ଯଥାଯଥ ଭାବରେ ବାୟୁ ଗ୍ରୂପ ହିଁ ଏଭଳି ଘଟଣାର କାରଣ ବୋଲି କହିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏବେ ବି ଏହି ପ୍ରକାର ପ୍ରାକୃତିକ କ୍ରିୟା ବିଷୟରେ ଭୁଲ ଧାରଣା ରହିଛି । କେତେକ ଲୋକ ଏକଥା ବି କାରଣ ବୋଲି ମନେ କରନ୍ତି ଯେ,କାଗଜ ବା ମୋମ ଜଳିବା ଫଳରେ ଗିଲାସ ଭିତରର ଅକ୍‌ସିଜେନତକ ଜଳିଯାଏ ତେଣୁ ଗିଲାସ ଭିତରେ ଥିବା ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ କମିଯାଏ ଓ ସେହି ଶୂନ୍ୟ ସ୍ଥାନ ପୂରଣ କରିବାକୁ ବାହାରର ପବନ ଧାଇଁ ଆସେ, ତେଣୁ ପାଣିରେ, ଧକ୍‌କା ଲାଗେ ଇତ୍ୟାଦି । କିନ୍ତୁ ଏଭଳି ଧାରଣା ଏକାବାରକେ ଭୁଲ । କେବଳ ଗିଲାସ ଭିତରର ବାୟୁ ଗରମ ହୋଇଯିବାରୁ ଏଭଳି ଘଟେ । ଜଳନ୍ତା କାଗଜରେ କୌଣସି ଅକ୍‌ସିଜେନ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଯିବାରୁ ଏଭଳି ଘଟେ ନାହିଁ । ଏକଥା ବି ନିମ୍ନଲିଖିତ ଉପାୟରେ ପରଖି କରି ନିଆଯାଇପାରେ । ଗିଲାସଟିରେ ଫୁଟନ୍ତା ପାଣି ଢାଳି ତାହାକୁ ଖୁବ ଗରମ କରିଦିଅ । ତେଣୁ ଜଳନ୍ତା କାଗଜର ଦରକାର ପଡ଼ିବ ନାହିଁ । ତା'ପରେ ତୁମେ ଯଦି କାଗଜ ନ ନେଇ ସ୍ପିରିଟରେ ତିନ୍ତା ହୋଇଥିବା ଖଣ୍ଡେ ତୁଳା ନେବ ଓ ତାହା ବେଶି ବେଳ ଜଳିବ ଓ ଭିତରର ବାୟୁକୁ ଗରମ କରି ଦେଇ ପାରିବ ତେବେ ପାଣି ଗିଲାସର ମଝିଯାଏ ଉଠି ଆସିବ । ଏହା ଅକ୍‌ସିଜେନ ଜଳିଯିବା ଯୋଗୁଁ ଘଟି ନାହିଁ । କାରଣ ଅକ୍‌ସିଜେନ ବାୟୁର କେବଳ ପାଞ୍ଚ ଭାଗରୁ ଏକଭାଗ । ଅଧା ନୁହେଁ । ଏହାଛଡ଼ା ଆଉ ଗୋଟିଏ ବିଷୟ ବି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବାର କଥା । ଅକ୍‌ସିଜେନକୁ କାଗଜ ଖର୍ଚ୍ଚ କରିଦେଲା ବା ଖାଇ ଦେଲା ବୋଲି ଯେଉଁ ଧାରଣା ଅଛି ତାହା ଠିକ୍ ନୁହେଁ । ସେହି ଅକ୍‌ସିଜେନ ବଦଳରେ ସେହି ଗ୍ଲାସ ଭିତରେ କାର୍ବନ ଡାଇଅକ୍‌ସାଇଡ ବା ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ଓ ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ ଦ

କିଛି ନିଶ୍ଚୟ ରହିବ କାରବନ୍ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ କିଛିଟା ପାଣିରେ ମିଳେଇ ଯିବ କିନ୍ତୁ ଜଳୀୟବାଷ୍ପର ଓ କିଛି ଅକ୍ସିଜେନର ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିବ ।

ତେଣୁ ଅକ୍ସିଜେନ ଯୋଗୁଁ ଏତେଗୁଡାଏ ପାଣିର କ୍ଷୟ କ୍ଷତି ହେଉଥିବାର କଥା ଠିକ୍ ନୁହେଁ ।

ପାଣି ପିଇବାର କାଇଦା

ପାଣି ପିଇବା କେତେ ସହଜ ; କିନ୍ତୁ ତାହା ବି ଏକ ସମସ୍ୟା ହୋଇପାରେ । ପାଣି ପିଇଲାବେଳେ ଆମେ ଗୋଟିଏ ଗିଲାସ ବା ଗୋଟିଏ ଗୁମୁଚରେ ପାଣି ଭର୍ତ୍ତିକରି ଓଠ ପାଖରେ ଆଣି ରଖୁ ଓ ତା ଭିତରୁ ପାଣିକୁ ଶୋଷି ନେଉ । ଏହି ସରଳ କଥାଟି ବୁଝାଇବା କିନ୍ତୁ ସେତେ ସରଳ ନୁହେଁ । ଆମେ ପିଇଲାବେଳେ ଆମର ଛାତି ଆହୁରି ବଡଡ଼ା ହୋଇଯାଏ ତେଣୁ ଆମ ମୁହଁରେ ଥିବା ବାୟୁ ପାତଳା ହୋଇଯାଏ । ବାହାର ପବନର ଚାପ ପାଣିକୁ ଆମର ପାଟି ଭିତରକୁ ଠେଲେ କାରଣ ଯେଉଁଠି ବାୟୁର ଚାପ କମ୍ (ଯଥା ଆମର ପାଟି ଭିତର) ସେଠାକୁ ବାୟୁର ଚାପ ବେଶିଥିବା ସ୍ଥାନରୁ (ବାହାର) ବାୟୁ ସଞ୍ଚାଳିତ ହୁଏ । ତେଣୁ ଏଭଳି ଭାବରେ ପାଣି ଆମରି ମୁହଁ ଭିତରେ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଦୁଇଟା ବୋତଲରେ ପରସ୍ପର ସହିତ ପାଇପ ଦ୍ୱାରା ସଂଯୋଗ କରି ଗୋଟିଏ ବୋତଲ ଭିତରର ପବନକୁ ପାତଳା କରିଦେଲେ ଆର ବୋତଲରୁ ପାଣି ସେହି ବୋତଲକୁ ଆସିବ । ତୁମେ ଯଦି କୌଣସି ବୋତଲର ମୁହଁକୁ ଓଠ ସାହାଯ୍ୟରେ ଚାପିରଖ ତେବେ ତୁମେ ପାଣିକୁ ଶୋଷି ପାରିବ ନାହିଁ କାରଣ ମୁହଁ ଭିତରେ ବାୟୁର ଚାପ ଓ ପାଣି ଉପରର ବାୟୁର ଚାପ ସମାନ ସମାନ ହେବ । ତେଣୁ ପାଣି ମୁହଁ ଭିତରକୁ ଯାଇପାରିବ ନାହିଁ । ଅତ ଏବ, କଡାକଡି ଭାବରେ ଦେଖିଲେ ଆମେ ଯେ ଖାଲି ମୁହଁ ସାହାଯ୍ୟରେ ପିଉଁ ସେତିକି ନୁହେଁ ଆମେ ଆମର ଫୁସ୍ଫୁସ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ବି ପିଉଁ । କାରଣ, ଛାତିରେ ସଂପ୍ରସାରଣହିଁ ପାଣିକୁ ଆମର ମୁହଁ ଭିତରେ ପଶିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

ଅସଲ କାହାଳ

ବୋତଲରେ ଔଷଧପତ୍ର ବା ପାଣିଆ ଜିନିଷ ଢାଳିଲା ବେଳେ ଆମେ ଗୋଟିଏ କାହାଳି ବ୍ୟବହାର କରୁଁ । ଏହାକୁ ଇଂରାଜୀରେ ଫନେଲ୍ କହନ୍ତି । ଏକଥା ବୋଧହୁଏ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଥିବ ଯେ (ଏପରି ବି ତୁମେ ବି ନିଜେ କରିଥିବ) ବୋତଲରେ କାହାଳି ଦେଇ କିରସିନ୍ ଢାଳୁ ଢାଳୁ ବି ହଠାତ୍ କାହାଳିର ମୁହଁ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । ତୁମେ କାହାଳିଟା ଟେକି ଦେଲେ ତେଲ ବୋତଲ ଭିତରକୁ ଗଳିଯାଏ ଓ ପୁଣି ତେଲ

ଢଳା ଖଲିପାରେ । କାହାଳିର ତେମରେ ଏହି କିରସିନ୍ ଅଟକି ଯାଏ କାହିଁକି ? କାରଣ ବୋତଲ ଭିତରେ ଥିବା ପବନ ବାହାରି ଯିବାକୁ ବାଟ ଖୋଜୁଥାଏ । ନ ଯାଇ ପାରିଲେ ତେମ ପାଖରେ ଜମାହୋଇ ସେବାଟେ ଉପରକୁ ଉଠିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରେ । ତେଣୁ କିରସିନକୁ ଉପରକୁ ଠେଲେ, ତେଣୁ କାହାଳିକୁ ବାରମ୍ବାର ଟେକି ପୁଣି ଥୋଇବାର ଝଂଝଟରୁ ପାର ପାଇବାକୁ ହେଲେ ତେମ ପଟେ ଅର୍ଥାତ୍ ଅଣଓସାରିଆ ପଟେ ଲୁହାରେ ଧଡ଼ି ଦେଇଦେବା ଭଲ । ତାହା ହେଲେ କାହାଳିଟା ବୋତଲ ମୁହଁରେ ଟାଇଟ୍ ହୋଇ ଲଖି ରହିବ ନାହିଁ । ତେଣୁ ପବନ ଯିବା ଆସିବାର ରାସ୍ତା ବନ୍ଦ ହେବ ନାହିଁ ।

ଏକ ଟନ୍ ତୁଳା-ଏକ ଟନ୍ ଲୁହା

ଛୋଟ ଛୋଟ ପିଲାମାନଙ୍କର ବୁଦ୍ଧି ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ସେ କାଳେ ପଚରା ଯାଉଥିଲା—ଏକ ଟନ୍ ଲୁହା ଏକ ଟନ୍ ତୁଳା କିଏ ଭାରି ଆଉ କିଏ ଉଶ୍ୱାସ । କେତେକ ପିଲା ଅମନଯୋଗରେ କହି ଦେଉଥିଲେ ଏକ ଟନ୍ ଲୁହା ନିଶ୍ଚୟ ଏକ ଟନ୍ ତୁଳା ଠାରୁ ଭାରି । ତେଣୁ ଖୁବ୍ ହସବ୍ୟଙ୍ଗ ହେଉଥିଲା ।

ଯଦି ପ୍ରଶ୍ନକଲା ଲୋକକୁ କୁହାଯାଆନ୍ତା ଯେ ଏକ ଟନ୍ ତୁଳା ବେଶି ଓଜନ ବୋଧହୁଏ ଆହୁରି ବେଶି ହସବ୍ୟଙ୍ଗ ହୁଅନ୍ତା । କିନ୍ତୁ ଠିକ୍ ଠିକ୍ ଦେଖିଲେ, ଏକ ଟନ୍ ତୁଳା ଏକ ଟନ୍ ଲୁହା ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଓଜନ ।

କାରଣ ଆର୍କିମିଡ଼ିସ୍‌ଙ୍କର ନୀତି ଯେ କେବଳ ପାଣି ଜିନିଷ ପାଇଁ ଖଟିବ ତାହା ନୁହେଁ ତାହା ବି ବାଂଫ ଜିନିଷ ପାଇଁ ଖଟିବ । ପବନରେ ରହିଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ଜିନିଷର ଓଜନ କମିଯାଏ । କାରଣ ସେ ଜିନିଷ ଯେତିକି ପବନ ତାହାର ଘନଫଳ ଆୟତନରେ ବାହାର କରେ ସେହି ପବନର ଓଜନ ଜିନିଷରୁ କମିଯାଏ । ତେଣୁ ଲୁହା ଓ ତୁଳା ବି ସେମାନଙ୍କର ଓଜନରୁ ଗୋଟିଏ ଅଂଶ ହରାଇ ବସନ୍ତି । ତେବେ ଏକ ଟନ୍ ଲୁହାର ଘନଫଳ ଯାହା ଏକ ଟନ୍ ତୁଳାର ଘନଫଳ ତା'ଠାରୁ ନିଶ୍ଚୟ ଅଧିକ । ତେଣୁ ଏକ ଟନ୍ ଲୁହା ଯେତେ ବାୟୁକୁ ଅଲଗା କରି ଦେଇ ପାରିବ, ଏକ ଟନ୍ ତୁଳା ତା' ଠାରୁ ଅଧିକ ବାୟୁକୁ ଅଲଗା କରି ପାରିବ । ଆର୍କିମିଡ଼ିସଙ୍କର ସୂତ୍ର ଅନୁସାରେ ଏହି ବାୟୁର ଓଜନ ଏକ ଟନ୍ ଲୁହା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ଟନ୍ ତୁଳା ଅପେକ୍ଷା କମ୍ । ତେଣୁ ଯଦି ବାୟୁହୀନ ସ୍ଥାନରେ ମାପା ଏକ ଟନ୍ ତୁଳା ଏକ ଟନ୍ ଲୁହା ଅପେକ୍ଷା ବେଶି ହୁଅନ୍ତା ।

ଏକ ଟନ୍ ଲୁହାର ଘନଫଳ ହେଉଛି $\frac{1}{8}$ ଘନ ମିଟର ଓ ଏକ ଟନ୍ ତୁଳାର ଘନଫଳ ହେଉଛି ପ୍ରାୟ 3 ଘନ ମିଟର; ତେଣୁ ସେହି ଅନୁପାତରେ ଯେଉଁ ବାୟୁ ଅଲଗା ହେଉଛି ତାହାର

ଓଜନର ତାରତମ୍ୟ ହେବ 35 କେଜି । ତେଣୁ ଏହି ପରିମାଣରେ ଗୋଟିଏ ଟନ ତୁଳା ଗୋଟିଏ ଟନ ଲୁହାଠାରୁ ଅଧିକ ଓଜନ ହେବ ।

ଓଜନ-ହୀନ ମଣିଷ

ପକ୍ଷୀର ପର ଭଳି ଉଶ୍ୱାସ ହେବାକୁ ବହୁତ ପିଲା କାହିଁକି ବହୁତ ବଡ ମଣିଷ ମଧ୍ୟ ମନେ ମନେ ଲୋଡନ୍ତି । ତେବେ ପକ୍ଷୀର ପରକୁ ଯେତେ ଉଶ୍ୱାସ ବୋଲି ମନେ କରଯାଏ ତାହା ସେତେ ଉଶ୍ୱାସ ନୁହେଁ । ଏହା ପବନଠାରୁ ଶହ ଶହ ଗୁଣ ବେଶି ଓଜନ । ତେବେ ଏହା ପବନରେ ଯେ ପହଁରିପାରେ ଏହାର କାରଣ ହେଲା ପକ୍ଷୀ ପରର 'ପକ୍ଷବିସ୍ତାର' ଯୋଗୁଁ ଏହା ବାୟୁ-ମଣ୍ଡଳର ଯେଉଁ ସ୍ତରର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୁଏ ତାହା ସେହି ପରର ଓଜନ ଅପେକ୍ଷା ବେଶି । ତେଣୁ ପକ୍ଷୀରପର ବାୟୁରେ ଭାସିପାରେ ।

କିନ୍ତୁ ପକ୍ଷୀର ପର ଭଳି ଆକାଶରେ ଭାସିଲେ କ'ଣ ହୁଅନ୍ତା । ଆମେ ସମସ୍ତେ ବାୟୁଠାରୁ ଓଜନଦାର ବୋଲି ସିନା ଚାଲବୁଲ କରି ପାରୁଛୁ । ତାହା ନ ହେଲେ ଆମର କୌଣସି ପ୍ରକାର ଯିବା ଆସିବା ଅସମ୍ଭବ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତା ।

ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଟୋରିସେଲି ଥରେ କହିଥିଲେ "ଆମେ ଏକ ବାୟୁର ମହାସାଗରର ତଳ ଦେଶରେ ବାସ କରୁଛୁ" ଆମେ ଯଦି ହଜାର ଗୁଣ ଉଶ୍ୱାସ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତୁ, ବାୟୁଠାରୁ ବି ଉଶ୍ୱାସ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତୁ ତେବେ ଆମେ ଏହି ବାୟୁ ସାଗରର ଉପରେ ହିଁ ଭାସନ୍ତୁ । ଆମେ ଏହି ଧରାତଳରୁ ମାଇଲ ମାଇଲ ଉପରକୁ ଉଠିଯାଇ ଏଭଳି ଅଞ୍ଚଳରେ ଯାଇ ପହଞ୍ଚନ୍ତୁ ଯେଉଁଠି ପାତଳା ପବନର ଘନତ୍ୱ ଆମର ଦେହର ଘନତ୍ୱ ସହିତ ସମାନ ହୋଇ ଯାଆନ୍ତା । ତାହା ହେଲେ ପାହାଡ଼ ଓ ଉପତ୍ୟକା ଉପରେ ମନ ଇଚ୍ଛା ଉଡ଼ିବାର ଆମର ଯେ ସ୍ୱପ୍ନ ସେ ଏକାବେଳକେ ଭାଙ୍ଗି ଯାଆନ୍ତା । ଅବଶ୍ୟ ଆମେ ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ହାତରୁ ଉବୁରି ଯାଆନ୍ତୁ କିନ୍ତୁ ଆମେ ବାୟୁ ସ୍ରୋତର ଶକ୍ତିର ହାବୁଡରେ ନିଶ୍ଚୟ ପଡନ୍ତୁ ।

ବିଲାତର ବିଜ୍ଞାନ-ଔପନ୍ୟାସିକ ଏଇଚ ଜି. ଓୟେଲସ୍ ଏଭଳି ଏକ କାଳ୍ପନିକ ଲୋକର କଥା ତାଙ୍କର ଗୋଟିଏ କାହାଣୀରେ ଲେଖିଛନ୍ତି । ଲୋକଟା ଖୁବ୍ ମୋଟା ଥିଲା ଓ ସେ ଆହୁରି ଉଶ୍ୱାସ ହେବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲା । ଯେଉଁ ଲୋକ ଏଇଚ୍. ଜି. ଓୟେଲସ୍‌ଙ୍କର କାହାଣୀଟି କହିଛି ତା' ପାଖରେ ଏମିତି ଔଷଧ ଥିଲା ଯେ ସେ ଔଷଧକୁ ଖାଇଲେ ଖାଇବା ଲୋକର ଅଧିକା ଓଜନ ସବୁ ଝଡ଼ି ପଡ଼ିବ । ମୋଟା ଲୋକଟି ସେହି ଔଷଧଟିକୁ ଭଗମାପ ଅନୁପାନ ଅନୁସାରେ ତିଆରି କରି ଖାଇଦେଲା । ଖାଇଦେଲା ସିନା ସେଠୁଁ ତାର ଦଶା ଯାହା ହେଲା ତାହା ଶୁଣାଯାଉ ।

"ଅନେକ କାଳଯାଏ ଦୁଆର ଖୋଲିଲା ନାହିଁ ।"

"ତା' ପରେ ମୁଁ ଶୁଣିଲି ତାଲା ଖୋଲିବାର ଶବ୍ଦ । ତା' ପରେ ପାଇଲ୍ଲାଫ୍‌ଟର କଣ୍ଠସ୍ୱର ଶୁଣି ପାରିଲି । କହୁଛି । ଭିତରକୁ ଆସ ।"

"ମୁଁ ଦୁଆରର ହେଣ୍ଡଲ ବୁଲାଇ ଦୁଆରଟା ଖୋଲିଲି । ସେ ନିଶ୍ଚୟ ତ ଘର ଭିତରେ ଅଛି ଏକଥା ମନେ ମନେ ଠିକ କରିନେଇ ମୁଁ କଥା କହିବାକୁ ଯାଉଛି ଦେଖିଲି ଯେ ସେ ଘରେ ନାହିଁ ।

ମୋ ଦେହରେ ଗୋଟାଏ ଚମକ ଖେଳିଗଲା । ତା'ର ବସିବା ଘର ଭିତରେ ଜିନିଷପତ୍ର ଅସ୍ତବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇ ପଡ଼ିଛି । ବହିପତ୍ର ଲେଖା ଉପକରଣ ସାଙ୍ଗରେ ଖାଇବା ପ୍ଲେଟ ଓ ବାଟି ଗୁଡ଼ିକ ପଡ଼ିଛି । ଚଉକିଗୁଡ଼ିଏ ଓଲଟପାଲଟ ହୋଇ ଗଡ଼ୁଛି । କିନ୍ତୁ ପ ଇଲ୍ଲାଫ୍‌ଟ ନାହିଁ ।

ତା' ପରେ ମୁଁ ଶୁଣିବାକୁ ପାଇଲି 'ସବୁ ଠିକ୍ ଅଛି ଝଇ । ଦରଜାଟା ବନ୍ଦ କରି ଦିଅ ।' ଏତିକିବେଳେ ଶବ୍ଦ କେଉଁଠୁ ଆସୁଛି ଅନୁମାନ କରି ମୁଁ ଦେଖିଲି ।



(ଯେଉଁଠି ସେ ଏକାବେଳକେ କଡ଼ି କାନ୍ଥରେ ଲଖିଥିଲା)

"ସେ ଯାଇ ଦୁଆରର ଉପର ଚଉକାଠ ଉପରେ ରହିଛି । ଦୁଆର ମୁହଁର ଠିକ୍ ଉପରେ କୋଣରେ । ଯେପରି କିଏ ତାହାକୁ ଛାତ ପାଖରେ ଅଠାରେ ଲଟକାଇ ରଖି ଦେଇଛି । ତା'ର ମୁହଁଟାରେ ଖୁବ୍ ବ୍ୟାକୁଳତା ସେ ବି କ୍ରୋଧରେ ଜଳିଲା ଭଳି ମୋତେ ଲାଗିଲା । ଦେଖିଲି ସେ ଧଇଁସଇଁ ହେଉଛି ଓ ନାନା ପ୍ରକାର ଅଙ୍ଗଭଙ୍ଗୀ କରୁଛି । ସେ କହିଲା, ଦରଜାଟା ବନ୍ଦ କର । ଯଦି ସେ ମାଇପିଲା ଏକଥା ଦେଖି ନେବ ତ କ'ଣ..........

"ମୁଁ ଦରଜା ବନ୍ଦ କରି ଦେଲି ଓ ଟିକିଏ ଦୂରରେ ଛିଡା ହୋଇ ତା' ଆଡକୁ ନିବିଷ୍ଟ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଚାହିଁ ରହିଲି ।

"ଯଦି କ'ଣ କିଛି ବିଗିଡିଯାଏ ଆଉ ତୁମେ ତଳକୁ ଖସିପଡ ତେବେ ତୁମର ବେକଟି ଯେ ଦୁଇଗଡ ହୋଇଯିବ ।'

"ସେ ତିକ୍ତ ଗଳାରେ କହିଲା ଖସି ପଡନ୍ତି କି"

"ଓଜନ ଓ ବୟସ ତ କ'ଣ ହୋଇନାହିଁ । ଏମିତି କସରତ କରିବାକୁ ମନଟା ବଳିଲା କାହିଁକି.........

"ଆଉ ବକ୍ ବକ୍ କର ନାହିଁ' ତା'ର କଣ୍ଠରେ ଯନ୍ତ୍ରଣା ।

"ମୁଁ ତୁମକୁ କହିବି' ଏତିକି କହି ସେ ଅଙ୍ଗଭଙ୍ଗ କଥା

"ବ୍ୟାପାର କ'ଣ ? ତୁମେ ସେଠି ଲାଗି ରହିଛ କିପରି ?"

"ଏବଂ ଅଗ୍ନନକ ଭାବରେ ମୋତେ ଜଣାପଡିଲା ସେହି ଛାତରେ ତାକୁ କିଛି ଗୋଟାଏ ଧରିବାକୁ ରଖି ନାହିଁ । ସେ କେବଳ ଶୂନ୍ୟରେ ଭାସୁଛି । ଠିକ୍ ଯେପରି ଗ୍ୟାସ ଭର୍ତ୍ତି ବେଲୁନଟିଏ ଭାସନ୍ତା ଠିକ୍ ସେପରି । ସେ ଆପଣାକୁ ସେହି ଛାତରୁ ମୁକୁଳାଇ କାନ୍ଥକୁ ଧରି ଧରି ମୋ ଆଡକୁ ଆସିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲା । ସେ ଧଇଁସଇଁ ହେଉଥାଏ, କହିଲା— ଏଇଟା ସେଇ ଅନୁପାନ । ଯାହା ତୁମର ଗୋଷାଇଁ ମା........

"କାନ୍ଥରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ଫଟୋ ଫ୍ରେମକୁ ସେ ଟିକିଏ ଅସାବଧାନ ଭାବରେ ଜାବୋଡି ଧରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲା । ଫ୍ରେମଟି କଣ୍ଟାରୁ ଖସିଗଲା ଓ ସେ ପୁଣି ଛାତ ଉପରକୁ ଉଡିଗଲା । ଆଉ ବିଛଟି ସୋଫା ଉପରେ ପଡି ଟିକି ଟିକି ହୋଇଗଲା । ସେ ଯାଇ ଛାତ ଦେହରେ ଯେତେବେଳେ ଧଡ୍ କରି ବାଜିଲା ସେତେ-ବେଳେ ମୁଁ ଅନୁମାନ କରି ପାରିଲି କାହିଁକି ତା'ର ଦେହର ପ୍ରଧାନ ପ୍ରଧାନ ଖାଙ୍କ ଓ କୋଣରେ ଧଳା ଧଳା ଚୂନ ଲାଗିଛି । ସେ ଆଉ ଥରେ ବେଶ ସାବଧାନ ହୋଇ ଉଦ୍ୟମ କଲା ଓ ଝରକା ବାଡ ଧରି ଓହ୍ଲାଇବାକୁ ଲାଗିଲା ।

"ସେ ଏକ ଅଦ୍ଭୁତ ଦୃଶ୍ୟ । ଏତେ ପ୍ରକାଣ୍ଡ ଲୋକଟାଏ, ଏତେ ମୋଟା, ଯେପରି ତାକୁ ଗୋଟାଏ ମୋଟା ବ୍ୟାଧି ଘୋଟିଛି ଯେପରି ବେଢେଙ୍ଗର ଲୋକଟା ସେ ପୁଣି ଘରର ଛାତରୁ ଚଟାଣକୁ

ଖସୁଛି । ସେ କହିଲା, ସେ ସେଉ ସ୍ପେସକ୍ରିପସନ । ଅତ୍ୟନ୍ତ କାମ କଲା ।

''କେମିତି'

''ଓଜନ ଏକାବେଳକେ ମୂଳପୋଛ ।

''ଏତିକି ବେଳେ ଯାଇ ମୁଁ କଥାଟା ବୁଝି ପାରିଲି । କହିଲି 'ଭଗବାନଙ୍କ ଦୋହି ପାଇଲ୍ଲାଫଟ । ତୁମେ ଯାହିଁଥିଲ ମୋଟା ପଣିଆ କମି ପାତଳା ହେବ । କିନ୍ତୁ ମୋଟାକୁ ପାତଳା ହେବା ନ କହି ତୁମେ ସବୁବେଳେ କହୁଥିଲ ଓଜନ କମୁ, ଓଜନ କମୁ । ଦେଖ୍ ଯେମିତି ମୋଟାଥିଲ ସେମିତି ମୋଟା ରହିଲ । ଅଥଚ ଓଜନ କମିଗଲା ।'

''କୌଣସି କାରଣରୁ ମୋ ମନଟା ବେଶ ଖୁସି ହୋଇଗଲା । ମୁଁ ପାଇଲ୍ଲାଫଟ ଉପରେ ବି ପ୍ରସନ୍ନ ହୋଇଗଲି । ମୁଁ ତା ହାତଧରି ତାକୁ ତଳକୁ ଟାଣି ଆଣିଲି ଓ କହିଲି ମୁଁ ଧରୁଛି କିଛି ଚିନ୍ତା ନାହିଁ । ସେ ଗେ ଡ ହାତ ଛିଞ୍ଚାଡ଼ି କୌଣସି ଭାରରେ ପାଦ ଥୋଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲା । ମୋତେ ଲାଗୁଥାଏ ଯେପରି ମୁଁ ଏକ ଝଡ ରାତିରେ ଗୋଟାଏ ପତାକାକୁ ଧରିଛି ।

'' ସେ ହାତ ବଢାଇ ଦେଖାଇ କହିଲା, ସେ ମେଜଟା ହେଉଛି ଖୁବ୍ ନିଦା ମେହଗାନି କାଠ । ଖୁବ୍ ଓଜନ । ତୁମେ ଯଦି କୌଣସି ମତେ ସେହି ମେଜ ତଳେ ଥୋଇ ଦେଇ ପାରନ୍ତ ।

''ମୁଁ ତାକୁ ସେଇଠି ନେଇ ଥୋଇ ଦେଲି । ଆଉ ସେଇଠେ ଗୋଟାଏ ବେଲୁନ୍ କଣ୍ଢା ବାତରେ ବନ୍ଧା ପଡ଼ିଥିଲେ ଯେପରି ଥର ଥର ହେଉଥାଏ ସେପରି ସେ ଗୋଲେଇ ଘଣ୍ଟି ହେବାରେ ଲାଗିଲା । ଆଉ ମୁଁ ତାହାର ନିଆଁ ପୋହିବା ଗାଲିଚା ଉପରେ ବସି ତା ସାଙ୍ଗରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା ଚଳାଇ ଦେଲି ।

''ମୁଁ କହିଲି, ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ କଥା ଏକାବେଳକେ ପରିଷ୍କାର ହୋଇଗଲା । ଯେ ତୁମେ ଆଉ ଘରୁ ବାହାରକୁ ଯାଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ଥରେ ପଦାକୁ ବାହାରିଲେ ତୁମେ ଉପରକୁ ଉଠିବ ଯେ ଉଠିବ............

''ମୁଁ ତାକୁ ଗୋଟିଏ କଥା କରିବାକୁ କହିଲି । ତାହା ହେଉଛି ସେ ତା'ର ନୂଆ ଅବସ୍ଥା ସଙ୍ଗେ ନିଜକୁ ଖାପ ଖୁଆଇ ଚଳିବ । ଏଭଳି ଭାବରେ ଏ ସାରା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ସବୁଠାରୁ ଅସଲ କଥା ଭିତରକୁ ଆମେ ଦିହେଁ ଆସିଗଲୁ । ମୁ ତାକୁ କହିଲି ଯେ ଯଦି ଛାତରେ ଲାଗିବା ଛଡ଼ା ତା'ର ଅନ୍ୟ ଉପାୟ ନାହିଁ, ତେବେ ସେ ତା'ର ହାତରେ ଛାତ ଉପରେ ଚାଲିବାକୁ ଶିଖୁ ।

''ସେ କହିଲା, ମୁଁ ତ ଶୋଇ ପାରୁ ନାହିଁ ।''

"କିନ୍ତୁ ସେଥିରେ ଅଡୁଆ କ'ଣ ଅଛି । ମୁଁ ତାକୁ ବୁଝାଇଲି ଯେ ସମସ୍ତେ ଖଟ ଉପରେ ଶୋଉଛନ୍ତି, ସେ ଖଟ ତଳେ ଶୋଇବ । ଗୋଟିଏ ତାରବାଲା ଗଦି ଖଟ ତଳେ ବନ୍ଧା ରହିବ ସେଥିରେ ସେ ମାଇ ଲଗିବ ଓ ସେ ଗଦିର ଦୁଇ ପାଖରେ କମ୍ବଳ, ଚଦ୍ଦର ଇତ୍ୟାଦି ଥିବ ଯାହା ବୋତାମ ଦିଆ ହୋଇ ତା' ଉପରେ ଆଣ୍ଟି ଦିଆଯିବ । କେବଳ ତା'ର ଘରକରଣା କରୁଥିବା ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକକୁ ଏତକ ଜଣାଇ ଦେବା ଭଲ । (ଏତକ ଜାଣିଲା ପରେ ସେ ବି ତାକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବାକୁ ଆଗେଇ ଆସିଲା) ତା'ଛଡା ସେ ଗୋଟିଏ ଲାଇବ୍ରେରୀ ସିଢି ତା'ର ଘର ଭିତରେ ରଖିବ ଓ ତାର ବହି ଆଲମାରି ଉପରେ ଖାଇବା ଜିନିଷ ଥୁଆ ହେଲେ ତଳକୁ ହାତ ବଢାଇ ତାହା ଖାଇ ଦେଇ ପାରିବ । ଏତିକିବେଳେ ସେ ତା ବହି ଆଲମାରି ଉପରୁ ଗୋଟାଏ ବଡ ବିଶ୍ୱକୋଷ ମୋଟା ବହି ଭିଡି ଆଣିଲା ଓ ସେହି ବହିର ଓଜନ ଯୋଗୁଁ ସେ ତଳକୁ ଖସିଲା । ସେଠୁଁ ତା ଓ ମୋର ଏକମତ ହେଲୁ ଯେ ଘରର କାନ୍ଥକୁ ଲାଗି ଲୁହାର ବାଡ଼ା ରହିବ ଯାହାକୁ ଧରି ସେ ତଳକୁ ଯିବା ଆସିବା କରି ପାରିବ ଓ ଘର ଭିତରେ ଚାଲବୁଲ କରିପାରିବ (ଏତିକିବେଳେ ମୋର ବୁଦ୍ଧି ଆଉରି ବେଶୀ ଖେଳିଗଲା)

ମୋତେ ଗୋଟାଏ ଧାରଣା ଆସିଗଲା । ମୁଁ କହିଲି, ପାଇକ୍ରାଫ୍‌ଟ ଏତେ କଥା କାହିଁକି ?' ମୋର ସମସ୍ତ ଭାବନାର ପରିଣାମ କ'ଣ ହେବ ମୁଁ ନ ବିଚାରି କହିଲି 'ଯଦି ସିସାରେ ଗେଞ୍ଜି ଓ ଅଣ୍ଡରଓୟାର ହୋଇଯାଏ ।"

"ପାଇକ୍ରାଫ୍‌ଟ ମୋର ଭାବନା ଶୁଣି ଆନନ୍ଦରେ କାନ୍ଦି ପକାଇଲା 'ତାହାହେଲେ ତ ମୁଁ ଆଗଭଳି ହୋଇଯିବି ।"

"ମୁଁ ତାକୁ ମୋର ଭାବନାର ଆଦିଅନ୍ତ ସବୁ ବତାଇ ଦେଲି କହିଲା 'ସିସାର ଚଦର କିଣି ପକାଅ । ତାହାକୁ ଛୋଟ ଛୋଟ ଚକତି କରିଦିଅ । ଆଉ ସେଗୁଡିକ ତୁମର ଗେଞ୍ଜି ଓ ଜଙ୍ଘିଆରେ ସିଇଁ ଦିଅ । ଯେତିକି ଦରକାର ସେତିକି ଯେମିତି ଆଉ ଉଡିବା ଭଳି ଉଶ୍ୱାସ ନ ହେବ । ଜୋତା ତଳେ ସିସ ର ସୁକତଲା ଲଗାଇ ଦିଅ । ପକେଟରେ ଦୁଇ ଚାରିଟା ସିସା ଗୁଳି ବି ନେଇଗଲେ ଚଳିବ । ତେବେ ତୁମେ ଏଇଠି ଘର ଭିତରେ କଏଦୀ ନ ହୋଇ ଯୁଆଡେ ଇଚ୍ଛା ସେ ଆଡେ ବୁଲଚାଲ କରି ପାରିବ । ତୁମେ ରେଳ ମଟର ଗାଡିରେ........

"ଏତେବେଳକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଭାବନା ବି ମୋ ମୁଣ୍ଡରେ ଢୁକିଲା । ଜାହାଜରେ ଗଲେ ବି ତୁମର ଜାହାଜ ବୁଡ଼ିଗଲେ ବି ବୁଡିଯିବାର ଭୟ ନାହିଁ । ବୁଡିବା ବେଳକୁ ଜଙ୍ଘିଆ କି ଗେଞ୍ଜିଟିକୁ ପାଣିକୁ ଖସାଇ ଦେଲେ ତୁମେ ତୁମର ମାଲମତା ସବୁ ହାତରେ ଧରି ଶୂନ୍ୟକୁ ଉଡିଯିବ ।"

ଏଭଳି କଳ୍ପନା ହୁଏତ ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟାର ଆଇନ ଅନୁସାରେ ନିର୍ଭୁଲ ବୋଲି ମନେ ହୋଇପାରେ, କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ବି କେତେକ ଗଲତି ରହି ଯାଇଛି । ପ୍ରଥମ କଥା ହେଲା, ଯଦିବା ପାଇକ୍ରାଫ୍ଟ ତା'ର ସବୁତକ ଓଜନ ହଜେଇ ବସିଛି, ତଥାପି ସେ ଘରର ଛାତ ଉପରକୁ ବାୟୁସ୍ତପରେ ଉଠିଯିବ ଏକଥା ନୁହେଁ । କାରଣ ଆର୍କିମିଡିସ୍‌ଙ୍କର ତତ୍ତ୍ୱ କହୁଛି ଯେ ପାଇକ୍ରାଫ୍ଟର ଦେହ ଯେତେ ପବନ ବା ବାୟୁର ଘନଫଳ ସଙ୍ଗେ ସମ ନ ସେହି ବାୟୁର ଓଜନ ବିନା ଉଶ୍ୱାସ ହୋଇଟଳା ତା' ଦେହରେ ତ ଲୁଗାପଟା ଅଛି । ତା' ପକେଟରେ ବି ଅନ୍ୟ ଓଜନିଆ ଜିନିଷ ଥିବ । ସେଗୁଡିକ ଥିବାଯାଏ ତାକୁ ସାଧାରଣ ବାୟୁ ତୁଳା ପରି ଉଠାଇ ନେଇ କଡ଼ି କାଛରେ ଲଗାଇ ଦେଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ଆମେ ସାଧାରଣତଃ ଆମରି ଦେହର ଘନଫଳ ସହିତ ସମାନ ପାଣିର ଓଜନ ସଙ୍ଗେ ସମାନ । ଅର୍ଥାତ ପ୍ରାୟ ୬୦ କେଜି, ବାୟୁର ସାଧାରଣ ଘନତ୍ୱ ଥିଲେ ତାହା ପାଣି ଅପେକ୍ଷା ୭୭୦ ଗୁଣ ହାଲୁକା । ତେଣୁ ଯେତକ ବାୟୁ ଆମର ଦେହର ଘନଫଳ ସ୍ଥାନ ବାହାରି ନିବ ତାହାର ଓଜନ ୮୦ ଗ୍ରାମରୁ ବେଶି ହେବ ନାହିଁ । ପାଇକ୍ରାଫ୍ଟ ଯେତେ ମୋଟା ହେଲେ ବି ସେ କେବେ ୧୦୦ କିଲୋରୁ ବେଶି ମୋଟା ହୋଇ ନ ଥିବ; ତେଣୁ ତାର ଘନଫଳ ବା ଭଲ୍ୟୁମର ବାୟୁର ଓଜନ ମାତ୍ର ୧୩୦ ଗ୍ରାମ ହେବ । ତେଣୁ ପାଇକ୍ରାଫ୍ଟର ସୁଟ, ଯୋତା, ଘଡି, ମନିପର୍ସ ଓ ତା ଦେହରେ ଥିବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜିନିଷ ଯଥା ମୋଜା, ବେଲଟ୍ ଇତ୍ୟାଦି ଇତ୍ୟାଦି ନିଶ୍ଚୟ ୧୩୮ ଗ୍ରାମରୁ ବେଶି ହେବ । ତେଣୁ ଏକାବେଳକେ ବାୟୁର ଓଜନ ହୋଇଗଲେ ବା କିଛି ଓଜନ ନ ଥିଲେ ବି ଲୁଗାପଟା ପିନ୍ଧିଥିବା ଲୋକ ଏହି ଧରା ତଳରେ ରହିବ । ସେ ଯାଇ କଡି କାଛରେ ଲାଗିବ ନାହିଁ । ଅବଶ୍ୟ ସେ ମଦ ଖାଇଲା ଭଳି ଟଳଟଳ ହୋଇପାରେ ; କିନ୍ତୁ ସେ ବେଲୁନ ପରି ଉଡିଯିବ ନାହିଁ । ସେ ଯଦି ପୁରାପୁରି ଲଙ୍ଗଳା ହୋଇଥାଆନ୍ତା ତେବେ ତାହା ସମ୍ଭବ ହୁଅନ୍ତା । ପୋଷାକ ଦୋରସ୍ତ ହେଲେ ସେ ଗୋଟିଏ ବେଲୁନ ଦେହରେ ବନ୍ଧା ମଣିଷ ପରି ବା ଫୁଟବଲ ମାଟିରେ ପଡି ଉଠିଲା ପରି କେବଳ ଡେଇଁ ଡେଇଁ କା ଚାଲିବ । ଟିକିଏ ଉଦ୍ୟମ କଲେ ସେ ବାୟୁରେ ଉଠି-ଯିବ ଓ ପବନ ନ ଥିଲେ ପୁଣି ତଳେ ପଡ଼ିବ ।

ତେଣୁ ଇଂରଜା ବିଜ୍ଞାନ-ଔପନ୍ୟାସିକ ଓ ଏଲ୍‌ସ ଯେଉଁ କଳ୍ପନା ଜାଲ ବୁଣିଛନ୍ତି ତାହା ବିଜ୍ଞାନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପୂରାପୂରି ସିଦ୍ଧ ନୁହେଁ ।

———